AEM

ISSN: 2663-4619
e-ISSN: 2708-986X

ELMİ İŞ

Beynəlxalq Elmi Jurnal

SCIENTIFIC WORK
International Scientific Journal

XÜSUSİ BURAXILIŞ

"Tədqiqatçıların Elmi Araşdırmaları"

SPECIAL ISSUE

"The Researchers' Scientific Studies"

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

ELMİ İŞ

Beynəlxalq Elmi Jurnal

XÜSUSİ BURAXILIŞI

“Tədqiqatçıların Elmi Araşdırmaları”

SCIENTIFIC WORK

International Scientific Journal

SPECIAL ISSUE

“The Researchers’ Scientific Studies”

31.05.2025

Bakı – Baku
2025

Beynəlxalq indekslər / International Indices

ISSN: 2663-4619
e-ISSN: 2708-986X
DOI: 10.36719

© Jurnalda çap olunan materiallardan istifadə edərkən istinad mütləqdir.
© It is necessary to use reference while using the journal materials.
© https://aem.az
© info@aem.az

Təsisçi və baş redaktor

Tədqiqatçı Mübariz HÜSEYİNOV, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
+994 50 209 59 68
https://orcid.org/0000-0002-5274-0356
tedqiqat1868@gmail.com

Redaktor

Prof. Dr. Mahirə HÜSEYNOVA, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
https://orcid.org/0000-0002-5135-1666
huseynova.mahira@yandex.ru

Redaktor köməkçiləri

Doktorant Nərgiz SƏLİMOVA, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan
https://orcid.org/0000-0001-5499-7035
salimovanargiz.adu@gmail.com

Tədqiqatçı Elza AŞIROVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
https://orcid.org/0009-0003-3572-2361
elzaasurova55@gmail.com

Magistrant Akif HƏŞİMOV, Nikolay Kopernikus Universiteti / Polşa
https://orcid.org/0009-0007-2485-2629
akifhesimov4@gmail.com

Magistrant Elza İSGƏNDƏRLİ, Ağdaş Dövlət Humanitar Kolleci / Azərbaycan
https://orcid.org/0009-0009-1177-331X
isgenderlielza@yahoo.com

Tədqiqatçı Ayşən SƏMƏDOVA, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
https://orcid.org/0009-0004-2231-4489
samadova.ayshan.89@mail.ru

Dillər üzrə redaktorlar

Assoc. Prof. Dr. Nəriman SEYİDƏLİYEV, AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Afaq İSMAYILOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Elm sahələri üzrə redaktorlar

Prof. Dr. İradə HÜSEYNOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Əli ZALOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Əmir ƏLİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şahlar BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şəkər MƏMMƏDOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Yaşar MEHRƏLİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Sevinc VƏLİYEVA, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. İlham MƏMMƏDLİ, AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rəfail HƏSƏNOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rəşid CABBAROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Həbibə ALLAHVERDİYEVA, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elza ORUCOVA, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Ph.D. Əzizə HÜSEYNOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

REDAKSİYA HEYƏTİ

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

Prof. Dr. Möhsün NAĞISOYLU, AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Nadir İLHAN, Ahi Evran Universiteti / Türkiyə

Prof. Dr. Aktolkın KULSARIYEVA, Abay adına Qazax Milli Pedaqoji Universiteti / Qazaxıstan
Prof. Dr. Ceyran MAHMUDOVA, Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Bilal GÖKKIR, İstanbul Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Juliboy ELTAZAROV, "İpək Yolu" Beynəlxalq Turizm və Mədəni İrs Universiteti / Özbəkistan
Prof. Dr. Mehmet YÜCE, Bursa Uludağ Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. İrina KREYDİÇ, Ukrayna Milli Texniki Universitetinin "İqor Sikorski adına Kiyev Politexnik İnstitutu" / Ukrayna
Prof. Dr. Coanna MARŞALEK-KAVA, Nikolay Kopernik Universiteti / Polşa
Prof. Dr. Kərim ŞÜKÜROV, AMEA A.A.Bakıxanov adına Tarix və Etnologiya İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Kairbek ARISTANBEKOV, İqtisadi Siyasət İnstitutu / Qazaxıstan
Prof. Dr. İzzət RÜSTƏMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Natalya MİŞİNA, Odessa Hüquq Akademiyası / Ukrayna
Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yıldırım Beyazıt Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Boris KAYQORODOV, Həştərxan Dövlət Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Vidas KAVALİUSKAS, Vilnus Biznes Universiteti / Litva
Prof. Dr. Rüfət RÜSTƏMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şikar QASIMOV, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Saodat MUXAMEDOVA, Daşkənd Dövlət Özbək dili və Ədəbiyyatı Universiteti / Özbəkistan
Prof. Dr. Svetlana KOJİROVA, L.N.Qumilyov adına Avrasiya Milli Universiteti / Qazaxıstan
Prof. Dr. Elşad MİRBƏŞİR OĞLU, Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası / Azərbaycan
Prof. Dr. Məhərrəm MƏMMƏDLİ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Yelena ŞIŞKİNA, Həştərxan Dövlət Memarlıq-İnşaat Mühəndisliyi Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Yaqub BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. İya ZUMBULADZE, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan
Assoc. Prof. Dr. Azad NOVRUZOV, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Aqil ŞİRİNOV, Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Bisserka VELEVA, Müqəddəs Kliment Oxridskiy adına Sofiya Universiteti / Bolqarıstan
Assoc. Prof. Dr. Sevda AXUNDOVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan
Assos. Prof. Dr. İosefina BLAZSANİ-BATTO, Rumın Dili və Mədəniyyəti Mərkəzi / Rumıniya
Assoc. Prof. Dr. Xatirə HÜSEYNOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Valentin PETRUŞENKO, Paisiy Xilendarskiy adına Plovdiv Universiteti / Bolqarıstan
Assoc. Prof. Dr. Aydan XƏNDAN, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elçin BAYRAMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rövşən VƏLİYEV, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Əbülfət PƏLƏNGOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Cavid İSMAYILOV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Dr. Aqşin ƏLİYEV, Pekin Xarici Dillər Universiteti / Çin
Dr. Müjkan MƏMMƏDZADƏ, Azərbaycan İdman Akademiyası / Azərbaycan
Dr. Rövşən RAMİZOĞLU, Səlcuq Universiteti / Türkiyə

TƏBİƏT ELMLƏRİ

Prof. Dr. Eldar QASIMOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Onur URAL, Selcuk Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldova Elmlər Akademiyası / Moldova
Prof. Dr. Məsud AŞİNA, Kopenhagen Universiteti / Danimarka
Prof. Dr. Turhan ÇETİN, Qazi Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Nikolay BRİKO, İ.M.Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ, Necmettin Erbakan Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Mətanət ƏFƏNDİYEVA, Milli İdman Tibbi və Reabilitasiya İnstitutu / Rusiya
Prof. Dr. Duyğu KILIÇ, Amasya Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Şahanə HÜSEYNOVA, Berlin Texniki Universiteti / Almaniya
Prof. Dr. Mehmet ÜNLÜ, Marmara Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Rajeş KUMAR, Mərkəzi İpək İdarəsi, Tekstil Nazirliyi / Hindistan
Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan
Prof. Ali AZQANİ, Tayler Texas Universiteti / ABŞ
Assoc. Prof. Dr. Büşra BİLAL, Ali Cinnah Universiteti / Pakistan İslam Respublikası
Assoc. Prof. Dr. Fuad KƏRİMLİ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Ramiz ƏHLİMANOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Dr. Svetlana QORNOVSKAYA, Beloserkovsk Milli Aqrar Universiteti / Ukrayna
Dr. Asif MANAFOV, ARETN Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan
Dr. Erdəyliem TÖLEQENOV, Qızlar Universiteti / Qazaxıstan

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ

Prof. Dr. Yusif MƏMMƏDOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Məsud ƏFƏNDİYEV, "Helmholtz" Elmi-Tədqiqat Mərkəzi / Almaniya
Prof. Dr. Arzu SƏRDARLI, Kanada Birinci Millətlər Universiteti / Kanada
Prof. Dr. Yalçın ƏFƏNDİYEV, Texas A&M Universiteti / ABŞ
Prof. Dr. Andrei VOLODİN, Regina Universiteti / Kanada
Prof. Dr. Qərib MÜRŞÜDOV, Molekulyar Biologiya Tədqiqat İnstitutu / Böyük Britaniya
Prof. Dr. Eldar VƏLİYEV, Milli Texniki Universitet / Ukrayna
Prof. Dr. Həmzəağa ORUCOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Anar KAZIMOV, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Yusif ŞÜKÜRLÜ, AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi / Azərbaycan
Dr. Billurə HACIYEVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

TEXNİKA ELMLƏRİ

Prof. Dr. Şahnaz ŞAHBAZOVA, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Cəlaləddin MƏMMƏDOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan

Founder and Editor-in-Chief

Researcher Mubariz HUSEYINOV, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
+994 50 209 59 68
https://orcid.org/0000-0002-5274-0356
tedqiqat1868@gmail.com

Editor

Prof. Dr. Mahira HUSEYNOVA, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0003-2312-0507
huseynova.mahira@yandex.ru

Assistant editors

Doktorant Nargiz SALIMOVA, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan
https://orcid.org/0000-0001-5499-7035
salimovanargiz.adu@gmail.com

Researcher Elza ASHIROVA, Baku State University / Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0003-3572-2361
elzaasurova55@gmail.com

Master student Akif HASHIMOV, Nicolaus Copernicus University / Poland
https://orcid.org/0009-0007-2485-2629
akifhesimov4@gmail.com

Master student Elza ISKANDARLI, Aghdash State Humanitarian College / Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0009-1177-331X
isgenderlielza@yahoo.com

Researcher Ayshan SAMADOVA, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0004-2231-4489
samadova.ayshan.89@mail.ru

Language editors

Assoc. Prof. Dr. Nariman SEYIDALIYEV, ANAS Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Afag ISMAYILOVA, Baku State University / Azerbaijan

Editors in scientific fields

Prof. Dr. Irada HUSEYNOVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Ali ZALOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Amir ALIYEV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shahlar BABAYEV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shakar MAMMADOVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Yashar MEHRALIYEV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sevinj VALIYEVA, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ilham MAMMADLI, ANAS Institute of Literature named after Nizami Ganjavi / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rafail HASANOV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rashid JABBAROV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Habiba ALLAHVERDIYEVA, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elza ORUJOVA, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
Ph.D. Aziza HUSEYNOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

EDITORIAL BOARD

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Prof. Dr. Mohsun NAGHISOYLU, ANAS Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan
Prof. Dr. Nadir ILHAN, Ahi Evran University / Turkey
Prof. Dr. Aktolkyn KULSARIYEVA, Kazakh National Pedagogical University / Kazakhstan
Prof. Dr. Jeyran MAHMUDOVA, Azerbaijan State University of Culture and Arts / Azerbaijan
Prof. Dr. Bilal GOKKIR, Istanbul University / Turkey
Prof. Dr. Juliboy ELTAZAROV, "Silk Road" International University of Tourism and Cultural heritage / Uzbekistan
Prof. Dr. Mehmet YUJE, Bursa Uludagh University / Turkey
Prof. Dr. Irina KREYDICH, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" / Ukraine
Prof. Dr. Joanna MARSZALEK-KAVA, Nicolaus Copernicus University / Poland
Prof. Dr. Karim SHUKUROV, ANAS Institute of History and Ethnology named after A. A. Bakikhanov / Azerbaijan

Prof. Dr. Kairbek ARISTANBEKOV, Institute of Economic Policy / Kazakhstan
Prof. Dr. Izzet RUSTAMOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Natalya MISHINA, Odessa Law Academy / Ukraine
Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yildirim Beyazit University / Turkey
Prof. Dr. Boris KAYGORODOV, Astrakhan State University / Russia
Prof. Dr. Vidas KAVALIUSKAS, Vilnius Business University / Lithuania
Prof. Dr. Rufat RUSTAMOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shikar GASIMOV, Baku Engineering University / Azerbaijan
Prof. Dr. Saodat MUKHAMEDOVA, Tashkent State University of Uzbek Language and Literature / Uzbekistan
Prof. Dr. Svetlana KOJIROVA, L. N. Gumilyov Eurasian National University / Kazakhstan
Prof. Dr. Elshad MIRBASHIR OGHLU, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan / Azerbaijan
Prof. Dr. Maharram MAMMADLI, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Yelena SHISHKINA, Astrakhan State University of Architecture and Construction Engineering **/** Russia
Prof. Dr. Yagub BABAYEV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Iya ZUMBULADZE, Kutaisi State University / Georgia
Assoc. Prof. Dr. Azad NOVRUZOV, Nakhchivan Teacher Institute / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. **Agil SHIRINOV**, Azerbaijan Institute of Theology / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. **Bisserka VELEVA**, Sofia University "St. Kliment Orhidski" / Bulgaria
Assoc. Prof. Dr. **Sevda AKHUNDOVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan
Assos. Prof. Dr. Iosefina BLAZSANI-BATTO, Romanian Language and Cultural Center / Romania
Assoc. Prof. Dr. Khatira HUSEYNOVA, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Valentin PETROUSSENKO, Plovdiv University "Paisii Hilendarski" / Bulgaria
Assoc. Prof. Dr. Aydan KHANDAN, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elchin BAYRAMOV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rovshan VALIYEV, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Abulfat PALANGOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Javid ISMAYILOV, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Dr. Agshin ALIYEV, Beijing Foreign Studies University / The Republic of Chine
Dr. Müjkan MAMMADZADA, Azerbaijan Sport Academy / Azerbaijan
Dr. Rovshan RAMIZOGHLU, Seljuk University / Turkey

NATURAL SCIENCES

Prof. Dr. Eldar GASIMOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Onur URAL, Seljuk University / Turkey
Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldova Academy of Sciences / Moldova
Prof. Dr. Masud ASHINA, University of Copenhagen / Denmark
Prof. Dr. Turhan CHETIN, Gazi University / Turkey
Prof. Dr. Nikolay BRIKO, First Moscow State Medical University named after I. M. Sechenov / Russia
Prof. Dr. Mehmet KARATASH, Nejmettin Erbakan University / Turkey
Prof. Dr. Matanat AFANDIYEVA, National Institute of Sports Medicine and Rehabilitation / Russia
Prof. Dr. Duyghu KILICH, Amasya University / Turkey
Prof. Dr. Shahana HUSEYNOVA, Technical University of Berlin / Germany
Prof. Dr. Mehmet UNLU, Marmara University / Turkey
Prof. Dr. Rajesh KUMAR, Ministry of Textiles, Central Silk Office / India
Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi State University / Georgia
Prof. Ali AZGANI, University of Texas at Tayler / USA
Assoc. Prof. Dr. Busra BILAL, Ali Jinnah University / The Islamic Republic of Pakistan
Assoc. Prof. Dr. Fuad KERIMLI, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ramiz AHLIMANOV, Baku State University / Azerbaijan
Dr. Svetlana GORNOVSKAYA, Beloserkovsk National Agrarian University / Ukraine
Dr. Asif MANAFOV, MSERA Institute of Zoology / Azerbaijan
Dr. Erdeyliem TOLEGENOV, Girls' University / Kazakhstan

MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

Prof. Dr. Yusif MAMMADOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Masud AFANDIYEV, "Helmholtz" Scientific Research Center / Germany
Prof. Dr. Arzu SARDARLI, First Nations University of Canada / Canada
Prof. Dr. Yalchin AFANDIYEV, The University of Texas at Austin / USA
Prof. Dr. Andrei VOLODIN, Regina University / Kanada
Prof. Dr. Garib MURSHUDOV, Research Institute of Molecular Biology / Great Britain
Prof. Dr. Eldar VALIYEV, National Technical University / Ukraine
Prof. Dr. Hamzaagha ORUJOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Anar KAZIMOV, Azerbaijan State University of Economics / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Yusif SHUKURLU, Shaki Regional Scientific Center of ANAS / Azerbaijan
Dr. Billura HAJIYEVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

TECHNICAL SCIENCES

Prof. Dr. Shahnaz SHAHBAZOVA, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Jalaladdin MAMMADOV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/9-13

Sevinc Kərimova
Bakı Slavyan Universiteti
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0003-5061-8968
sevinc.karimova.1985@mail.ru

Ara söz və ara cümlələrə kommunikativ və pradiqmatik yanaşma

Xülasə

Müasir tədqiqatçılar kommunikativ kateqoriyanın ən vacib ünsürlərindən olan modallıq kateqoriyasını ön plana çəkir və ara cümlələri (konstruksiyaları) onların ən başlıca ifadə imkanı kimi göstərirlər. Tədqiqatçıların bu sahəyə - sintaksisin kommunikativ aspektdən öyrənilməsinə marağı müasir dildə ekstralinqvistik faktorlara önəm verməklə əlaqələndirirlər.

Bu istiqamət bir sıra dilçilik sahələrində olduğu kimi modallıq məsələsində də aktuallıq kəsb etməyə başlamışdır. Söz və cümlələrin funksional imkanları ilk baxışdan məhdud görünsə də, funksional üslubi xüsusiyyətləri olduqca genişdir. "Bunlar öz funksiyasına görə fərqlənərək iki növə ayrılır: a) ara konstruksiyalar; b) əlavə konstruksiylar". Onların xüsusiyyətləri genişlənmiş cümlənin sintaqmatik cəhətdən digər komponentləri ilə bərabər öyrənilir, müqayisə edilərək qarşılaşdırılır. Bunların içərisində xitablarla, nidalarla yanaşı qoşulma konstruksiyalara çox rast gəlinir. Qoşulma konstruksiyaların öyrənilməsi həm də mürəkkəb cümlələrin təsnifi üçün də əhəmiyyətlidir.

Belə ki, qoşulma əlaqəli tabesiz mürəkkəb cümlə, qoşulma budaq cümləsinin tədrisi zamanı əksər hallarda qoşulma konstruksiyalar vurğulanır, onları fərqləndirməyin üsulları qeyd olunur. Ara sözlər, cümlələr, ara konstruksiyalar, qoşulma konstruksiyaları, xitablar bir sıra xüsusiyyətlərinə görə bir-birinə çox bənzəyən, yaxud da sinonim ifadələr olan, bəziləri isə tamamilə fərqlənən bu vahidləri birləşdirən cəhət aid olduğu cümlə mühitində sintaktik cəhətdən əlaqələnməməklərinə baxmayaraq, məna formal baxımından cümlədə olub sintaktik baxımından cümlədən kənar olur, daxili mənanın ifadəsində iştirak edə bilməyir, amma daxili mənaya kənardan münasibət bildirir, məna çaları yaradır.

Açar sözlər: *ara söz, ara cümlə, kommunikativ kateqoriya, modallıq kateqoriyası, qoşulma konstruksiyası*

Sevinc Karimova
Baku Slavic University
PhD in Philology
https://orcid.org/0009-0003-5061-8968
sevinc.karimova.1985@mail.ru

A Communicative and Paradigmatic Approach to Parenthetical Words and Sentences

Abstract

Contemporary researchers emphasize the category of modality as one of the most crucial elements of the communicative category and present parenthetical sentences (constructions) as the primary means of expressing it. Researchers' interest in studying syntax from a communicative perspective is associated with giving importance to extralinguistic factors in modern language.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

This direction, as in several other linguistic fields, has also started to gain relevance in the study of modality. Although the functional capacity of words and sentences may seem limited at first glance, their stylistic-functional features are quite extensive. Their properties are studied along with other components of the expanded sentence from a syntagmatic perspective and are compared and contrasted accordingly. Among these, in addition to vocatives and interjections, conjunctive constructions are frequently encountered. The study of conjunctive constructions is also significant for the classification of complex sentences.

In particular, during the teaching of asyndetically connected compound sentences and subordinate conjunctive sentences, conjunctive constructions are often highlighted, and methods of distinguishing them are noted. Parenthetical words, sentences, constructions, conjunctive constructions, and vocatives—although some are very similar or synonymous in nature and others entirely different—share the common feature that, despite not being syntactically connected to the main sentence environment, they exist within it from a semantic-formal perspective. They do not participate in the expression of the internal meaning but express an external relation to it, creating a nuance of meaning.

Keywords: *parenthetical word, parenthetical sentence, communicative category, modality category, conjunctive construction*

Giriş

Ara sözlər və ara cümlələr dedikdə ilk yada düşən modal sözlər, modal sözlərin də omonimlik təşkil etdiyi və yaxud modal sözlər üçün baza olan əsas nitq hissələri ilə qarşılıqlı münasibəti əslində məsələnin ən sadə və çox işıqlandırılan, elmi ədəbiyyatlarda əksini tapan hissəsidir. Ara söz və cümlələr üçün material olan çoxlu sayda fərqli və maraq doğuran vahidlər var ki, ümumi şəkildə onların üzərindən keçməyə çalışdıq əldə etdiyimiz qənaətə görə bu vahidlərin hər biri bu və ya digər şəkildə, tamamilə və ya qismən frazeojiləşməsi, daşlaşması, tərkibinin sabitləşməsi və idiomatikləşməsidir (Kərimova, 2022). Frazeojiləşmiş cümlə anlayışı çox geniş və predmeti mübahisə doğuran terminlərdəndir. Amma bu terminə dar, yaxud geniş yanaşmadan asılı olmayaraq onlar arasında əlaqəni, oxşar cəhətləri, kəsişən məqamları görmək mümkün deyil. Növlərindən asılı olaraq frazeojiləşmə cümlələrdə yuxarıda qeyd olunan xüsusiyyətlərin nisbəti dəyişə bilər, sabitliyin dərəcəsi müxtəlif ola bilər. Emosionallıq, ekspressivlik, modallıq, subyektiv yanaşma, fikrin informativ yükdən daha çox, poetik funksiya daşıması və hiss duyğunu çatdırılmasına xidmət etməsi frazeojiləşmiş cümlə konstruksiyalar ilə ara cümlələrin kəsişmə diaqramını təşkil edir.

Tədqiqat

Ara sözlər, cümlələr, ara konstruksiyalar, qoşulma konstruksiyaları, xitablar bir sıra xüsusiyyətlərinə görə bir-birinə çox bənzəyən, yaxud da sinonim ifadələr olan, bəziləri isə tamamilə fərqlənən bu vahidləri birləşdirən cəhət aid olduğu cümlə mühitində sintaktik cəhətdən əlaqələnməməklərinə baxmayaraq, məna formal baxımından cümlədə olub sintaktik baxımından cümlədən kənar olan, daxili mənanın ifadəsində iştirak edə bilməyən, amma daxili mənaya kənardan münasibət bildirir, məna çaları yaradır. Fikrimizi poetik şəkildə ifadə etsək, onlar cümlədə iştirak edən, amma cümlə üzvü ola bilməyən ögey üzvlərdir. "Ögey" üzvlərin cümlədə yeri haqqında danışarkən sərbəst olduqlarını və cümlənin istənilən yerində işlənə bildiyini qeyd edəcəyik ki, əksər elmi ədəbiyyatlarda bu xüsusiyyət qrammatik cəhətdən cümlə üzvü olmayan vahidlərin əsas əlaməti kimi qeyd olunur. "Ara söz və ümumiyyətlə, qrammatik cəhətdən cümlə üzvləri əlaqədar olmayan sözlər cümlə üzvləridir. əlbəttə, onlar baş və ikinci dərəcəli üzvlərin funksiyasını yerinə yetirmir. Ona görə də bunları cümlənin ikinci dərəcəli üzvləri adlandırmaq daha məqsədəuyğun olardı" (Seyfullayev, 1972, s. 61-69). Lakin məna xüsusiyyətlərini incələyərkən aydın olur ki, nə qədər kiçik də olsa, amma əhəmiyyətli fərqlər hiss olunur. "Azərbaycan dilçiliyində ara söz və xitablar qrammatik cəhətdən cümlə üzvləri ilə bağlı olmayan sözlər" adı altında öyrənilmişdir. Müəyyən izahlarda xitab və ara sözlərin qismən də olsa cümlə üzvləri ilə bağlandığı qeyd olunmuşdur" (Orucova, 2007). Adətən cümlənin əvvəlində işlənən ara söz bütün cümləyə və cümlə üzvlərinə münasibət bildirmiş olur, amma cümlənin daxilə doğru irəlilədikcə konkret olaraq yanaşı işləndiyi cümlə üzvünə münasibət bildirmiş olur.

Modallıq eləcə dilin nisbətən yaxın vaxtlardan bəri tədqiq edilən praqmatik xüsusiyyətinə ən çox yaxın olan kateqoriyalardan biridir... dilə praqmatik aspektdən yanaşma bu kateqoriyanın təzahür formalarının asanlıqla aşkar olunmasını təmin edir (Cahangirov, 2005, s. 9). Belə bir əlaqə şüur səviyyəsindən dil səviyyəsinə də keçir, şüurda aralarında əlaqə yaradılan anlayışlar dildə də proyeksiyasını tapır, hətta şüurda bəzən yayğın ola bilən əlaqələr dildə əksinə, dəqiq, möhkəm forma, çərçivə şəklində, qapalılıq şəraitində inkişaf etməyə başlayır. Belə bir inkişafa başlayandan sonra cümlə o biri, orta mərhələyə keçir (Abdulla, 2016). Son illərdə dünya dilçiliyində ara söz və cümlələrlə bağlı yeni konstruklar müəyyənləşmiş, fərqli konsepsiyalar irəli sürülmüşdür. Bu konsepsiyaların əsasında müasir dilçiliyin mühüm problemlərindən biri - İnsan və dilin qarşılıqlı əlaqəsi və ya insan (təfəkkürü, düşüncəsi, psixoloji vəziyyəti, intellektual səviyyəsi, zövqü, ətrafa aləmlə qarşılıqlı münasibəti və s.) dildə məsələsi dayanır. Bu da haqqında danışdığımız dil vahidlərinin kommunikativ imkanlarını və praqmatik xüsusiyyətlərini öyrənməyi aktuallaşdırır. Az öncə qeyd etdiyimiz kimi, nitqdə kateqorial cəhətdən fərqlənən ara söz və cümlələr və qoşulma elementlər də mövcuddur. Kommunikativ praqmatik nöqteyi-nəzərindən ara söz və cümlələr söyləmin (cümlə) elementidir və danışanın münasibətini ortaya qoyaraq modallıq yaradır. Qoşulma konstruksiyalar isə sadə cümləni genişləndirən vasitə olmaqla kifayətlənməyib mürəkkəb cümlə səviyyəsinə qədər yüksələ bilir və xüsusi sintaktik hadisə sayılır, hətta mürəkkəb cümlənin sərhədlərini də aşır. Əgər ünsiyyəti informasiyanın, hiss və duyğuların mübadiləsi kimi qiymətləndirsək, bu fəaliyyət (ünsiyyət) üç elementdən ibarət olur: kommunikasiya, qarşı tərəfə təsir və qəbul etmə.

Ara söz və cümlələrin kommunikativ və praqmatik cəhətdən analiz etdikdə onları konkret cümlə (söyləm) və mətn daxilində araşdırmalıyıq. Danışanın kimə? və nə məqsədlə? Fikrini bildirməsi çox önəmlidir. Danışan şəxsin ən birinci məqsədi informasiyanı çatdırmaqdır, lakin bəzi cümlələrdə emosional təzahür məlumatı üstələyir və bu zaman cümlə bütövlükdə danışanın mənəvi aləminin, sosial-psixoloji varlığının üzə çıxmasına yönəlir (Kərimova, 2022, s. 121). Buna da ara söz və cümlələrin modallıq bildirmə imkanları da fərqli şəkildə özünü göstərir. Modal münasibət subyektiv yanaşma ilə məhdudlaşmayıb danışan tərəfindən qeyri-iradi olaraq da cümləyə artırıla bilər, yaxud ünsiyyəti təmin etmək, qarşı tərəfi kommunikasiyaya cəlb etmək, maraq yaratmaq, səmimiyyət yaratmaq, toxunulacaq mövzunun əhəmiyyətlilik dərəcəsini göstərmək məqsədilə, danışanın şəxsi keyfiyyətlərini bilavasitə ifadə etmək üçün işlədilə bilər. Çox zaman sonra ara söz və cümlələr məna növlərinə, semantik məna qruplarına ayrılarkən insanın iradi münasibətinə əsaslanır (Kərimova, 2013). "Müəllif modallığının əsasını münasibət, qiymətləndirmə və baxış bucağı təşkil edir" (Romanova, 2008).

Fikrimizcə, onların ən maraqlı tərəfi danışanın öncədən, planlamadan, qeyri-iradi, yüksək hiss və həyəcanın, emosiyanın təsiri altında istifadəsi, söyləmin komponentinə çevrilməsidir. Məsələyə psixoloji tərəfdən yanaşdıqda bu ifadələr insanın hiss və duyğularını manipulyasiya etməyə adresatı ələ almağa, təsir altına salmağa, informasiyanın əhəmiyyətini artırmağa, azaltmağa, qarşı tərəfin məlumatı daha adi və rahat şəkildə qəbul etməsində vasitə ola bilər. Müxtəlif elmi ədəbiyyatlarda məna çalarlarına görə neçə qrupa bölünməsindən asılı olaraq onları ümüumi şəkildə 2 cür qruplaşdırmaq olar: mənfi və müsbət emosiya ifadə edənlər. Təbii ki, mənfi və müsbət anlayışları nisbilik təşkil edir. Hər ara söz, yaxud ara cümlə birbaşa yaxşı və ya pis bildirmir, lakin münasibət onların məzmununda kodlaşmışdır və sözün mənasının alt qatında mənfi və ya müsbət emosiya gözlənir.

Nitq aktında bu söz və söz birləşmələrindən, cümlə konstruksiyalarından bəhs edərkən onların əsasən dinləyəndə (oxuyanda) – qarşı tərəfdə yaratdığı təəssüratı, fikri əsas tutur, adresatın reaksiyasına, təfəkküründa inikasını yönəlirik. Amma unutmaq olmaz ki, ara söz və cümlələr ilk növbədə danışanın da emosional vəziyyətinin ifadəsidir və bəzən danışan şəxsin məlumatı səsləndirərkən bu ifadələri işlətməyə ehtiyacı olur və bu şəkildə özünü ifadə etmiş olur, qarşı tərəfdə özünə qarşı müəyyən hisslərin yaranmasına ehtiyac duyur və əslində bu və ya digər şəkildə danışan şəxs haqqında da bizdə müəyyən bir təəssürat yaratmış olur.

Ara söz və cümlələrin nitq axınında əsas funksiyası modallıqdır. "Nisbi fikir bitkinliyi, məzmunun konkretliliyi cəhətdən ara cümlələr ara sözlərdən ayrılır" (Qrammatik cəhətdən cümlə üzvləri ilə

əlaqədar olmayan sözlər, 1958, s. 64). Əksər tədqiqat işlərində qeyd olunan tərifə əsasən, ara sözlər nitqin axıcılığını pozan, formal-qrammatik cəhətdən daxil olduğu cümlə ilə əlaqələnməyən, düşdüyü mühitdə qrammatik cəhətdən aid olmayıb, lakin münasibət bildirən söz, ifadə və cümlədir. Danışan şəxs söylənilən fikrə münasibət bildirməklə həmin fikrin onun olmadığına, ona aid olmadığını bildirir.

Adətən hər bir cümlənin müəllifi (söhbət informasiyanın kimə məxsus olduğundan gedir) danışanın özüdür. "Subyektiv modallıq sferasına danışanın mövqeyni ifadə ara söz və birləşmələr aiddir. Belə ki bu predikatlar subyektə aid olmamalı və onun heç bir morfoloji əlamətini daşımamalıdır, sırf müəllif yanaşmasını əks etdirməlidir" (Bondarko, 1983, s. 101). Lakin ara sözlər hesabına genişlənmiş sadə cümlələrdə ara söz danışanın özünə, cümlənin digər hissəsi isə götürdüyü mənbəyə aid olur. Sanki danışan özgə fikrini əhatə edir. Başqa cür desək, ara söz (cümlə) subyektiv, iştirak etdiyi cümlə isə obyektiv reallığı bildirir.

Deməli, ara sözlərin cümlədə kənarlaşdırılmasının, qrammatik cəhətdən cümlə üzvləri ilə əlaqəsinin olmamasının səbəbi də həmin cümlədəki məlumata görə olması ilə bağlıdır. Nitqin axıcılığını (geniş mənada) pozan iki vahiddən ara sözlər və qoşulma konstruksiyalardan birinci modallığın ifadəsi ilə bağlıdır. Belə ki, ara sözlər, söz birləşmələri, cümlələr onlar üçün spesifik yeganə ortaq xüsusiyyət ilə birləşirlər ki, bu da onları modallıq bildirən digər vahidlərlə əks mövqeyə qoyur. Bu onların hər zaman məlumatı söyləyənin (yazanın) mövqeyi ilə xarakterizə edir, danışanın fikrini cümləyə birləşdirir. Bu səbəbdəndir ki, ara sözlər ilə modallıq anlayışı çox vaxt paralel səslənir. Bir tərəfdən modallıq konkret bir kateqoriya kimi nəzərdə tutulur, digər tərəfdən modal sözlər daha çox cümlədə ara söz funksiyası yerinə yetirdiyindən belə bir assosiasiya yaranır. Tədqiqat işinin əsas hissəsində də qeyd etdiyimiz kimi bu anlayışlar arasında bərabərlik işarəsi qoymaq, həmçinin onları eyni bir kateqoriyası hesab etmək olduğunu düzgün olmaz. Onlar haqqında geniş danışdığımızdan və aralarında fərqləri yetərincə qeyd etdiyimizdən bizim üçün əsas hədəf olan sintaktik kateqoriya olan ara söz və cümlələrin əsas əlamətdar xüsusiyyətlərini ümumiləşdirmək istədik. Bəzi ədəbiyyatlarda onların "müəllif" sözü adlandırılması da təsadüfi deyil.

Xüsusilə bədii əsərlərdə bu ifadələrin rolu artır, müəllifin fikrini mətnaltı şəkildə ifadəsini təmin edir. Müəllif sözü də nisbi xarakter daşıyır. Müəllif hər hansısa mətni-əsəri yazan şəxs, bu zaman müəllifin özünü ifadəsini, fikirlərini çatdırmağı üçün daha geniş imkanları vardır. İkinci-dar mənada isə hər bir cümləni söyləyən şəxs onun müəllifidir, bu zaman onun bir funksiyası məlumatı çatdırmaqdırsa, ara söz işlənmiş cümlələrdə ikinci funksiyası da informasiya münasibət bildirmək, təsdiq və ya inkar etmək, müsbət və ya mənfi fikir bildirmək və ümumilikdə bu semantika altında şəxsi mövqeyini ortaya qoymaqdır. Müasir dilçiliyimizdə nitq aktının öyrənilməsinin aktual olduğu bir dövrdə ara söz və cümlələr nitqin vacib komponenti kimi öyrənilir və burada kommunikativ aspekt aparıcıdır. Kommunikativ aspektlərin özünün ara sözlər qarşısında qoyulan tələblər var.

1. Nitq vasitəsilə məlumatın predmetini adlandırmaq;
2. Bu məlumata müvafiq informativ yük əlavə etmək;
3. Bu informasiyanın gücü ilə adresata təsir etmək.

Belə nitq aktın ara sözlər təəccüb, təxmin etməmə, təəccüb, etiraf, qorxu, həyəcan, kinayə, istehza, tələqin, xəbərdarlıq, hiddət, qəzəb və onlarla belə müxtəlif çalarlarla zənginləşdirmiş olur. Bu məsələnin kommunikativ tərəfidir. Eyni bir cümləyə praqmatik aspektdən yanaşdıqda isə ara sözlər bu zaman xüsusi texnikası kimi dəyərləndirilir, cümlə əsas mətn və əlavə olunmuş mətnə ayrılır.

Hər bir cümləyə öz-özlüyündə mikromətn kimi yanaşsaq, bu zaman belə cümlələrdə mətn işarəsində mətn adlandırmaq olar. Rus dilçilərinin bu barədə yazılan əsərlərinə nəzər saldıqda xüsusi mətn və metamətn ifadələri ilə qarşılayırıq. Bunlardan biri cümlənin özü informativ yükü, digər isə ara söz, cümlələrin ifadə etdiyi münasibət ekspressivlilik. Deməli, hər bir ara söz münasibət bildirməklə yanaşı həm də informasiya verir. Bir cümlə daxilində iki informasiya sıxlaşdırılır. Əsas cümlə obyektiv reallıq haqqında, artırılan hissə isə əsas cümlə barədə subyektiv məlumat verir. Obyektiv reallıq haqqında subyektiv məlumat ara söz və cümlələrin praqmatik aspektdən ən birinci funksiyasıdır.

Nəticə

Ara söz və cümlələrin işlənmə arealı demək olar ki, bütün funksional üslubları əhatə edir. Təbii ki, bura bütün ara sözlər daxil deyilir. Onların məna növləri və ifadə vasitələri onları konkret üslublar üçün müvafiq edir. Ara söz dedikdə ilk ağla emosionallıq, ekspressivlik gəlir. Bu terminlər də bədii üslub ilə assosiasiya olunur. Ona görədir ki, böyük mətnlərdə-əsərlərdə ara söz və cümlələr müəllif sözü də adlanır. Belə izah olunur ki, müəllif verilən cümlələrə münasibətini məhz bu ifadələr vasitəsilə bildirir, vəziyyəti qiymətləndirir.

Bu zaman təhkiyə iki planda davam edir. Müəllim yanaşması alt qatda, cümlə üzvi olmadan əsas mətnlə irəliləyir və individuallaşır (Kərimova, 2022, s. 85). Əslində bədii ədəbiyyatda nitqi fərdiləşdirməyin müxtəlif yolları var. Lakin linqvistik baxımdan müəllif nitqini onun sintaksisini araşdırmalı olsaq, bu məsələ önəm kəsb edir. Digər baxımdan mətnin komponentlərini əlaqələndirmək, onları istər semantik, istər də qrammatik cəhətdən əlaqələndirməyə xidmət edir.

Bədii və publisistik mətnlərin araşdırılması göstərir ki, yazıçının estetik elementləri yalnız leksemlərlə, fəlsəfi terminlərlə, müxtəlif bədii təsvir və ifadə vasitələri ilə məhdudlaşmır, müxtəlif sintaktik vahidlərin, konstruksiyaların da köməyi ilə reallaşır, müəllifin fərdi dünyagörüşünü ifadə edir, mətnə estetik balans gətirir.

Ədəbiyyat

1. Abdulla, K. (2016). *Azərbaycan dili sintaksisinin nəzəri problemləri*. MTM-İnnovation.
2. Bondarko, A.V. (1983). *Prinsipi funksionalnoy qrammatiki i voprosı aspektoloqii*. Nauka.
3. Cahangirov, F.F. (2005). *İngilis və Azərbaycan dillərində modallığın struktur-semantik təhlili.* Elm.
4. Kazımov, Q. (2007). *Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis.* Təhsil.
5. Kərimova, S.T. (2013). Sintaktik frazeoloji konstruksiyaların bəzi qrammatik və məna xüsusiyyətləri haqqında. *Dil və ədəbiyyat*. Bakı, ADU, №3, s.30-34.
6. Kərimova, S.T. (2022). *Müasir Azərbaycan dilində sintaktik frazeoloji konstruksiyaların funksional-üslubi xüsusiyyətləri*. Dissertasiya. Sumqayıt.
7. Kərimova, S.T. (2022). Sintaktik frazeoloji konstruksiyaların bədii ədəbiyyatda rolu. *Elmi il.* Zəngəzurda.
8. *Qrammatik cəhətdən cümlə üzvləri ilə əlaqədar olmayan sözlər*. (1958). Bakı, ADU nəşriyyatı, 73s.
9. *Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis* (1981). III cild. Elm.
10. Orucova, Ş.Ə. (2007). *Türk dillərində xitab.* Avtoreferat. Bakı.
11. Romanova T.V. (2008). *Modalnost.Osenka. Emosionalnost.* Monoqrafiya. Nijnıy Novqorod.
12. Seyfullayev, A.R. (1972). *Vvodnıye çlenı v sovremennom uzbekskom literaturnom yazıke / v kn: "Voprosı turkskix yazıkovi vzaimootnoşeniya ix s druqimi yazıkami"*. Baku.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/14-22

Altay Kərimli
Bakı Dövlət Universiteti
doktorant
https://orcid.org/0000-0002-4212-076X
altaykarimli@gmail.com

Skandinaviya və Azərbaycanda sosial xidmətin təşkili: oxşar və fərqli cəhətlər

Xülasə

Mövzu Skandinav rifah dövləti modelini və vətəndaş cəmiyyətinin bəzi xüsusiyyətlərini təqdim edir. Burada sosial dövlətin və vətəndaş cəmiyyətinin sosial işə, təhsilə və təcrübəyə necə təsir etməsi qısaca müzakirə edilir. Skandinav rifah dövləti məşhur bir anlayışdır. Bu model İsveç, Finlandiya, İslandiya, Danimarka və Norveçə aiddir. Sadalanan ölkələr arasında fərqlər olsa da, Skandinav rifah modelini dünyanın digər ölkələrində olan sistemlərdən fərqləndirən əsas oxşarlıqlar var. Burada ilk növbədə Danimarka və Norveç nəzərdən keçiriləcək. Rifah dövləti bu ölkələrdə 2-ci Dünya Müharibəsindən sonra Danimarka və Norveçin yenidən qurulduğu bir dövrdə inkişaf etdi. Bu anlayış 18-ci əsrin sonlarından sənayeləşmə və urbanizasiya səbəbindən icmalardakı strukturların dəyişdiyi vaxtdan başlayaraq islahatlar və yeni sosial qaydalar üzərində quruldu.

Açar sözlər: *Skandinav rifah dövləti modeli, sosial dövlət, vətəndaş cəmiyyəti, rifah dövləti, sosial iş*

Altay Karimli
Baku State University
PhD student
https://orcid.org/0000-0002-4212-076X
altaykarimli@gmail.com

Organization of Social Services in Scandinavia and Azerbaijan: Similarities and Differences

Abstract

The subject matter encompasses the Scandinavian welfare state model and certain characteristics of civil society. It offers a concise exploration between the welfare state and civil society on the realms of social work, education, and practice. The Scandinavian welfare state is a well-known concept. This assertion pertains to the countries of Sweden, Finland, Iceland, Denmark, and Norway. Despite the evident disparities among the countries under consideration, a thorough examination reveals several hallmark distinctions that serve to delineate the Scandinavian welfare model from systems in other countries. In this study, the initial focus will be on Denmark and Norway. The development of the welfare state in these countries occurred during the post-World War II reconstruction of Denmark and Norway. The concept was founded on a series of reforms and the emergence of novel social regulations that commenced in the late 18th century. These developments coincided with profound transformations in community structures, precipitated by the processes of industrialization and urbanization.

Keywords: *The Scandinavian welfare state model, social state, civil society, welfare state, social work*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

Bir neçə ildir ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT) Skandinaviya əhalisini dünyanın ən xoşbəxtləri sırasına daxil edir. Xoşbəxtliyə töhfə verən amillərdən biri də insanlar arasında olan inamdır. Digər amil zəngin və kasıb arasında kiçik fərqlə gəlir bərabərliyidir. Bərabərlik Skandinav rifah dövlətinin xarakterik cəhətlərindən biridir. Bərabər icmalar daha az cinayət nisbətləri, daha az narkotik maddə istifadəsi və daha az psixi sağlamlıq problemləri kimi daha az sosial problemlər yaradır. Biz bilirik ki, bu gün ölkələrimiz zəngin və firavandır və bu, cəmiyyətlərimizin rifahla məşğul olmasına təsir göstərir. Hər iki ölkənin təxminən beş milyon əhalisi var. Danimarka Avropa Birliyinin üzvüdür, hər iki ölkə cənubi Avropa ölkələrinə ciddi iqtisadi ziyan vuran maliyyə çətinliklərindən daha az təsirlənir. Təqribən otuz il əvvəl bir neçə siyasətçi və tədqiqatçı sosial dövlət xidmətlərinin azalacağını proqnozlaşdırmışdı. Qloballaşmanın Skandinav rifah dövlətinə təzyiq göstərəcəyi və bu rifah modelini qoruyub saxlamağı qeyri-mümkün edəcəyi iddia edildi. Lakin qloballaşmanın yaratdığı inkaredilməz problemlərə baxmayaraq, Skandinav rifah modeli yüksək dərəcədə davamlı və populyar olduğunu sübut etdi (Greve, 2007). Skandinav rifah dövləti çoxölçülüdür və insan rifahının yüksək səviyyəsini hədəfləyir. Yohansson bunu doqquz komponentlə müəyyən edir: "**sağlamlıq, məşğulluq, iqtisadi resurslar, bilik və təhsil, sosial inteqrasiya, mənzil və qonşuluq, həyat və əmlakın təhlükəsizliyi, istirahət və mədəniyyət və siyasi resurslar**" (Kvist, 2012, 2). Skandinav rifah dövlətlərinin arxasında duran dəyərlər Norveç, İsveç və Danimarkadakı sosial-demokrat partiyalar tərəfindən birləşdirilmişdir. Bu anlayışa görə, vətəndaşlar sosial bir cəmiyyətdə doğulurlar. Sosial Demokratlar tərəfindən yaradılan bir şüar insanları siyasətin mərkəzinə qoyur, "Xalq üçün Danimarka" (Christiansen, 2007). Şimal ölkələrində rifah dövləti üçün toxumlar sosial-demokrat partiyalar hökumətə gəlməzdən çox əvvəl əkilmişdir. Buna baxmayaraq, sosial-demokratik model adlanır, çünki sosial dövlətin böyüməsi bu partiyaların hakimiyyətdə olduğu zaman baş verib və buna görə də buna görə hesablanıb. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, Şimali Avropa ölkələrindəki bütün siyasi partiyalar illər ərzində və çox böyük dərəcədə sosial dövlətin əsasları ilə razılaşıblar. Ancaq, buna baxmayaraq, bütün üstünlükləri ilə yanaşı bu modelin də tənqidi tərəfləri var:

Tədqiqat

Skandinav modelinin unikal xüsusiyyətləri arasında zahirən ziddiyyətli qütblər arasında tarazlıq var. Bu model kapitalizmin yumşaq, lakin məhsuldar rejimini təmsil edir, yüksək dinamik və çevikdir, lakin o, həm də geniş rifah təminatına və səmərəli bazar tənzimlənməsinə malikdir. O, təkcə iqtisadi deyil, həm də vətəndaş sferasında fərdiyyətçilik və kollektivizm arasında balans yaradır, burada xaricdə universal insan hüquqlarının təşviqi ilə rifahın təmin edilməsində güclü daxili icma hissini birləşdirir. Kiçik iqtisadiyyatları olan digər ölkələr kimi, Bu ölkələr miqyas və əhatə dairəsi üstünlüklərinə nail olmaq üçün açıq bazarlardan çox asılıdırlar. Bununla belə, bəzi müşahidəçilər hesab edirlər ki, inkişaf etmiş sosial hüquqlar mövcud mirasın aşınmasının qarşısını almaq üçün giriş məhdudiyyətlərinə ehtiyac yaradır (Azərbaycan Respublikası, 2011).

Bundan başqa, onlar ümumiyyətlə dövlətə hədsiz yüklənmədən, rifahı təmin edən məsuliyyətli və nisbətən korrupsioner olmayan iqtisadiyyatlar kimi qəbul edilir. Skandinav ölkələri beynəlxalq arenada da fəzilətli oyunçular kimi görünürlər. Onlar inkişaf etməkdə olan ölkələrlə digərlərindən daha çox sərvətlərini bölüşürlər və geniş korporativ sosial məsuliyyət tətbiq edirlər. Skandinaviya modelinin 21-ci əsr üçün stress sınağı iqlim, qloballaşan bazarlar, miqrasiya və etnik kimlik kimi problemlərin yeni birləşmələrini necə idarə etməsi olacaq. Yeni suallar aşağıdakı sosial və iqtisadi dəyişikliklərlə bağlıdır (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti, 2023).

Yeni çağırışlar və onlara reaksiya

Birincisi, Skandinav modeli 20-ci əsrdə açıq ticarət şəraitində yaxşı fəaliyyət göstərmişdir. 21-ci əsrdə insan və xidmətlərin açıq və kütləvi axını altında işləyə bilcəkmi? Dövlət tərəfindən fəal şəkildə dəstəklənən əmək həmrəyliyi və işçilərlə rəhbərlik arasında etimada əsaslanan münasibətlər Skandinav modelinin xarakterik əlamətləridir. Bu, məhsuldarlığı gücləndirdi və çevik sənaye transformasiyasını asanlaşdırdı. Bununla belə, Skandinav işçi qüvvəsinin ixtisarlara və xəstəlik hallarına qarşı geniş "əmək" hüquqları, onu artan immiqrasiya ilə üzləşə bilən kollektiv maliyyələşdirmə iradəsindən asılı edir.

İkincisi, 21-ci əsr immiqrantlarının getdikcə daha çox müxtəlif və güclü mədəni-etnik kimliklər inkişaf etdirdiyi bir şəraitdə, Skandinav icmaları və universalist ideallar ilə bu necə olacaq? Onlar seqmentli, çoxmillətli, aşağı həmrəylikli cəmiyyətlərə çevriləcəklər, yoxsa üçüncü nəsildə alış yolu ilə ümumi sosiallaşma olacaq? Skandinaviya güclü dövlət tərəfindən təmin edilən fərdi hüquqlara malik yarımdünyəvi cəmiyyətlərə çevrildi. İndi onlar ənənəvi patriarxal ailə dəyərlərinə və tez-tez sosial təşkilati baxımdan teokratik baxışlarına malik olan yeni immiqrantlar tərəfindən basqı altındadır (Rothstein, 2010).

Üçüncüsü, 20-ci əsrdə Skandinav modelinin uğurunun əsasında yüksək və geniş yayılmış rifah istehlakı dayanır. 21-ci əsrin ekoloji çağırışları ilə bu necə barışacaq? Bir tərəfdən Skandinaviya hökumətləri qlobal kollektiv fəaliyyəti inkişaf etdirmək üçün fəal şəkildə iştirak edirlər. Digər tərəfdən, onlar daxili rifah gözləntilərini yerinə yetirmək üçün güclü təzyiq altındadırlar.

Dördüncüsü, açıq iqtisadiyyatları olan kiçik rifah dövlətləri kimi bu ölkələr yüksək sosial və ətraf mühit standartları altında qlobal ədalətli oyunda maraqlıdırlar. Bugünkü çoxqütblü qlobal dünyada onlar hegemonlar və zəiflər arasında necə manevr edə bilərlər? Əksinə, hegemonlara daha çox ehtiyacı olan Skandinaviya ölkələri, hətta hegemonun siyasəti sərt militarizm və ya kobud beynəlxalq ticarət olsa belə, onunla birlikdə oynamaq məcburiyyətindədirlər. Həm hərbi münaqişələrdə, həm də beynəlxalq ticarətdə humanist və ya sosial və ekoloji narahatlıqlar ən çox yumşaq hüquqi kanallarla həll edilə bilər. Bundan əlavə, qlobal iqtisadiyyatın ekoloji və sosial cəhətdən təkmilləşdirilməsi inkişaf etməkdə olan ölkələrlə də yaxşı qarışmaya bilər (Rothstein, 2001).

Müasir inkişaf yolu

Profilaktik rifah dövlətinə dair məqalələrdə tez-tez Skandinaviya rifah dövlətlərinə istinad edilir (Allmendinger, 2009; Schroeder, 2015; Steinbrück, 2010). Aşağıdakı səbəblərə görə konkret olaraq Skandinaviya sosial siyasətinin sistemli təhlilinin aparılması vacibdir: Birincisi, Skandinaviya ölkələri güclü iqtisadi göstəricilərinə görə uzun müddətdir ki, rifah dövləti siyasətinin qiymətləndirilməsində aparıcı yer tuturlar; minimal yoxsulluq səviyyəsi, korrupsiyanın olmaması və çox yüksək səviyyəli sosial etimad (Rothstein, 2010). Artıq uzun illərdir ki, bu ölkələr Avropanın "ən xoşbəxti"dir. Avropanın həm iqtisadi səmərəliliyi, həm də yüksək keyfiyyətli sosial siyasəti ilə digərlərinə nümunə olan bir regionu olması bu dövlətləri təhlil etmək üçün çox yaxşı bir səbəb kimi görünür. Bu ölkələrin seçilməsinin başqa bir səbəbi və bu tədqiqat üçün həlledici sayıla bilən faktor Skandinav ölkələrinin müasir rifah dövlətinin "hər iki tərəfini" uğurla institusionallaşdırmasıdır (Allmendinger, 2009). Bu "tərəf"lər **hərtərəfli sosial təhlükəsizlik şəbəkəsi** və **yüksək keyfiyyətli təhsil** siyasətidir. Bunu bir tərəfdən sosial təminata, digər tərəfdən isə təhsil sisteminə ayrılan xərclərin səviyyəsindən aydın görmək olar. Bundan başqa, Skandinaviya ölkələri Avropada əmək bazarına inteqrasiyanın ən yüksək səviyyəsini nümayiş etdirirlər. Gənclərin işsizliyi məsələsinə şimal ölkələrində çox ciddi yanaşılır. Buna görə də təəccüblü deyil ki, bütün bu ölkələrdə gənclər arasında məşğulluğun məqsədyönlü inkişafı üçün geniş proqramlar mövcuddur.

Əsas proqramları aşağıdakı mərhələlərə bölmək olar:

İşsizliyin ilkin dövründə gənclərlə məşğulluq agentliyi arasında aparılan geniş müzakirələrdən sonra fərdi fəaliyyət planları hazırlanır. Bəzən işçilərin hərəkətliliyini yaxşılaşdırmaq üçün ünvanlı müavinətlər ödənilir (Azərbaycan Respublikası, 2006).

İkinci mərhələdə, məşğulluq agentliyi stajlar təşkil edə və ya xüsusi təlimlər keçirə bilər. Üçüncü mərhələdə dövlət sektorunda zəmanətli məşğulluq təklif oluna bilər. İctimai xidmət gənclərin əmək bazarı ilə əlaqəni kəsməməsini təmin etməlidir. Təlimlərə investisiya qoyuluşu artır.

Bu sxem iki hala əsaslanır. Bir tərəfdən, məşğulluq agentlikləri ilə gənc iş axtaranlar arasında qayğıya əsaslanan yaxın əlaqələr qurulur. Digər tərəfdən, gənclər müxtəlif sanksiya mexanizmləri vasitəsilə - məsələn, maliyyə dəstəyinin azaldılması və ya dayandırılması ilə işə həvəsləndirilir və bəzən onlara təklif olunan işləri qəbul etməyə məcbur edilirlər. Yaxın keçmişdə Skandinav hökumətləri fəal əmək bazarı siyasətini daha çox gənc iş axtaranlar üzərində cəmləşdirməyə çalışıblar. Məsələn, 2009-da Danimarkada aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olan »**Unge godt i gang**» (Arbejds-marketsstyrelsen, 2009) layihəsi işə salındı:

İşaxtaranlarla məşğulluq agentliyi arasında məsləhətləşmələr erkən və intensiv şəkildə həyata keçirilir. Savadlılıq bacarıqları sistemli şəkildə qiymətləndirilir. Əgər çatışmazlıqlar aşkar edilərsə,

məqsədyönlü maarifləndirmə tədbirləri həyata keçirilir. Təlim və iş axtararkən müxtəlif qüsurlu və baxılması çətin olan gənclərə xüsusi mentorlar təyin olunur. Bəzən əmək bazarı səlahiyyətliləri psixoloji dəstək də təklif edirlər. İnzibati sosial siyasətin Skandinaviya kontekstində əhəmiyyəti ilk növbədə ailələr üçün profilaktik sosial siyasət yardımı haqqında məlumatlılığın gücləndirilməsinə və maarifləndirilməsinə yönəlmiş xüsusi ailə siyasəti proqramı ilə təsvir olunur: (»*Nationell strat-egie för ett utvecklat föräldrarstöd – En vinst för alla*« - *İnkişaf etmiş ailəyə yardım üzrə Milli Strategiya – hamı üçün «qələbə*»). 2009-cu ildə İsveç hökuməti 17 yaşına qədər uşaqları olan valideynlərin vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş layihəyə start verdi. Ümumilikdə 70 milyon İsveç kronu (təxminən 14 milyon manat) mərkəzi hökumət tərəfindən sublayihələrdə istifadəyə verilib. Layihənin məqsədləri aşağıdakılar müəyyən olunub (Jochem, 2011):

- Fərdi proqramlar müəyyən hədəf qruplarına yönəldilmir və məcburi xarakter daşımır.
- Onlar təkcə problemli qruplar deyil bütün valideynlər üçün açıqdır.
- Valideynlər arasında əlaqə gücləndirilməli, "ailə mərkəzləri"nin sayı artırılmalıdır.

Azərbaycanda sosial xidmətin təşkili

Azərbaycanda sosial xidmət sisteminin 100 ildən çox tarixi vardır. Hələ ötən əsrin əvvəllərində Bakıda neft bumunun yaratdığı sənaye inkişafı bu sahədə özü ilə bərabər bəzi qanun və qaydaların da yaranmasına səbəb oldu. İstehsalatda bədbəxt hadisələrlə bağlı, fəhlələrin sığortası ilə bağlı qanunlar qəbul olundu. 1917-ci ildə Bakı Fəhlə və Əsgər Deputatları Soveti "8 saatlıq iş günü haqqında" sahibkarlarla razılaşdırılmış bəyannamə etdi. Bəyannamə həmçinin, fəhlələr üçün normal iş şəraitini də nəzərdə tuturdu. 1918-ci ildə, müstəqil Azərbaycan dövlətinin yaradılması ilə Azərbaycanda sosial müdafiə və əmək sistemi quruldu. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti elə qurulduğu 1918-ci ildə Əmək Nazirliyini, 1919-da isə bu nazirliyin nəzdində işçilərin hüquqlarını qorumaq məqsədilə Əmək Müfəttişliyini təsis etdi. Sovet Rusiyası tərəfindən 1920-ci il işğalına qədər AXC ölkədə bir çox sosial islahatlar aparmağı bacardı. Təhsil, səhiyyə, mədəni quruculuq sahəsində önəmli addımlar atıldı. 1920-ci ildə Sovet işğalı ilə Azərbaycan sosialist sistemin tərkibinə daxil oldu və bu əvvəlki ilə müqayisədə tam fərqli idi. İnsanların əmlakı müsadirə olundu, fərdi mülkiyyət ləğv olundu və bütün var-dövlət dövlətin tabeliyinə verildi. Faktiki olaraq, sosialist sistem qurmaq adı altında xalqın sərvəti əlindən alınaraq talanır, yerli sovet məmurları tərəfindən mənimsənir və Moskvaya daşınırdı. II Dünya Savaşı zamanı bu daha kəskin xarakter aldı, hərbi ehtiyaclar üzündən kəndlilərin demək olar ki, bütün əkib-becərdiyi məhsul cəbhəyə daşınır, əhali arasında aclıq kütləvi xarakter alırdı. 20 ildən çox davam edən zorakı kollektivləşdirmə siyasəti dünya savaşının bitməsiylə demək olar yekunlaşdı. 1950-ci illərdə SSRİ, o cümlədən Azərbaycan da sosial-iqtisadi baxımdan özünə gəlməyə, dirçəlməyə başladı. Kənd əhalisinə qarşı basqılar azaldıldı, yeni rəhbərliyin gəlişi ilə əhaliyə qarşı siyasətdə yumşalma müşahidə olundu. 1956-cı ildə Pensiya qanunu qəbul olundu və əhalinin böyük bir hissəsinin rifahına müsbət təsir istiqamətində böyük addım oldu, yaşa görə pensiya müəyyən olundu və pensiya proqramları genişləndirildi. 1971-ci ildə Azərbaycan SSRİ-nin Əmək Qanunları Məcəlləsi qəbul olundu və bu insanların sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi sahəsində önəmli addım oldu. 1987-ci ildən başlayaraq, artıq Sovet İttifaqı çökməyə, o cümlədən bu blokun daxilində olan ölkələrdə də sosial-iqtisadi münasibətlər pisləşməyə başladı. İqtisadi böhranla bərabər, dövlətlərin bir-birinə ərazi iddiaları, erməni separatçılığı Azərbaycanda ümumi vəziyyətə çox pis təsir göstərirdi (Azərbaycan Respublikası, 2017).

Uzunmüddətli mübarizədən sonra 1991-ci ildə Azərbaycan müstəqil olsa da, Qarabağda erməni separatçılığı və nəticədə 1992-ci ildə başlayan savaş ölkəni çox pis duruma saldı. Bir tərəfdən hakimiyyət böhranı, digər tərəfdən ərazilərin işğalı və yüz minlərlə insanın öz yurdlarından didərgin düşməsi ölkəmizdə onsuz da yaxşı olmayan sosial, iqtisadi vəziyyəti daha da ağırlaşdırdı. 1994-cü ildə "Əsrin müqaviləsi"nin imzalanması ölkənin iqtisadi dirçəlişi üçün yol açdı. 1997-ci ildə Sosial sığorta haqqında qanun qəbul edildi. 2000-ci illərdən başlayan ölkənin iqtisadi dirçəlişi, rifahı ilə bərabər sosial müdafiə sahəsində əvvəlki qanunlara da əlavə və dəyişikliklər edildi, yeni qanunlar qəbul olundu. 2002-ci ildə Azərbaycanda bu sahədə əsas dövlət qurumu olan Dövlət Sosial Müdafiə Fondunun fəaliyyəti genişləndirildi. 2006-cı ildə Əmək Pensiyaları haqqında qanuna dəyişiklik edilərək, bu sahədə qanunvericilik dəqiqləşdirildi. 2011-ci ildə Sosial Xidmət haqqında qanunun qəbulu ilə bu sahəyə yeni baxış, yeni yanaşma ortaya qoyuldu. Bu qanun həm də sosial xidmət

sahəsində ilk önəmli hüquqi əsas olmaqla, ölkədə yeni sosial xidmət müəssisələrinin açılmasına təkan verdi. Daha sonra, İşsizlikdən Sığorta və Məşğulluq haqqında qanunların qəbul edilməsi ilə bu sahədə qanunvericilik genişləndirildi və müvafiq xidmətlər daha çox əhali qruplarına aid edildi. 2018-ci ildə DOST agentliyi, 2020-ci ildə Sosial Xidmətlər Agentliyinin yaradılması ölkədə bu sahədə iş prosesini təkmilləşdirməyə və daha yaxşı fəaliyyət göstərməyə hesablanmış addımlar oldu. Bu qurumlar birbaşa şəxslərlə işləməyə, bu sahədə tez və maneəsiz fəaliyyətə hesablanıb. 2023-2026-cı illəri əhatə edən Sosial Xidmət sahəsində Dövlət Proqramı bu sahənin inkişafına və səmərəliliyin artırılmasına hesablanıb. Ümumilikdə götürdükdə, Azərbaycanda sosial xidmət və müdafiə sahəsində geniş əhatəli və mütərəqqi qanunvericilik və bunu edəcək müvafiq orqanlar mövcuddur. Bu sahədə əsas qanun isə 2011-ci ildə qəbul edilmiş "Sosial xidmət haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanunudur. Qanunda sosial xidmətin göstərilməsi, onun növləri və bunun təminatçıları, bu sahədə könüllü fəaliyyəti və dövlət qurumları üzərinə düşən məsuliyyət, habelə ciddi riayət olunması sahəsində məsələlər aydın şəkildə qeyd edilib (Schroeder, Futh, Jantz, 2015).

2 sistem arasında oxşar və fərqli cəhətlər:

Müasir Azərbaycanla Skandinaviyanın sosial xidmətlər sahəsində praktikasının müqayisə etdikdə burada müəyyən qədər oxşar cəhətlər tapmaq mümkündür. Həm Azərbaycan, həm də Skandinav ölkələrində dövlətin sosial sahədə iştirakı, bəzi hallarda müdaxiləsi xeyli güclüdür. Bu, Azərbaycanda daha çox inzibati yolla olsa da, Skandinav ölkələrində dövlət qurumları, sahibkarlıq müəssisələri, vətəndaş cəmiyyəti və yerli idarəetmə qurumları (bələdiyyələr) birgə, əlaqələndirilmiş şəkildə fəaliyyət göstərir (Hodge, Greve, 2007).

Oxşar cəhətlər:

- Sosial müdafiə və yardım sahəsində dövlətin fəaliyyəti genişdir və bəzi hallarda müdaxilə nəzərdə tutulur.
- Pensiya təminatı önəmli yer tutur və əmək sahəsində münasibətlər ciddi tənzimlənir.
- Sosial siyasət sahəsində qayda və normalar mərkəzləşdirilmiş halda, birbaşa dövlətin nəzarətindədir.
- Hər ikisində dövlətin məqsədi kasıblığın azaldılması, ehtiyacı olanlara yardım etməkdir.
- Hər ikisində pulsuz tibbi sığorta mövcuddur.

Fərqli cəhətlər:

- Skandinav ölkələri sosial rifah dövlətləridir və orada bu sahəyə geniş resurslar və investisiya ayrılır. Ümumi Daxili Məhsulun böyük hissəsi sosial sahəyə ayrılır.
- Sosial yardım və sığorta universal xarakter daşıyır. Azərbaycanda isə bu daha çox aztəminatlı və heç bir təminatı olmayan şəxsləri nəzərdə tutur.
- Azərbaycandan fərqli olaraq, vergilər daha yüksəkdir və bundan gələn gəlir əhalinin rifahına, sosial xidmətlərin maliyyələşdirilməsinə yönəlir.
- Sosial siyasətə mərkəzləşdirilmiş nəzarət olsa da, bu siyasətin icrası lokal, bələdiyyə və şəhər şuraları tərəfindən həyata keçirilir, həmçinin könüllü iştirakçılıq, müxtəlif sosial qrupların və vətəndaş cəmiyyəti təşkilatlarının da fəal fəaliyyəti müşahidə olunur. Azərbaycanda isə bu tam mərkəzləşdirilmiş, müvafiq nazirlik və Dövlət Sosial Müdafiə Fondu tərəfindən həyata keçirilir və kənar iştirakçılıq, xeyriyyəçilik məqsədi istisna olmaqla, yoxdur.
- Azərbaycanda bu sahədə fəaliyyət göstərən şəxslərin sosial iş və xidmətlər sahəsində peşəkar təhsili və təlimi olması önəmli deyil, Skandinav ölkələrində isə bu şərtdir.
- Skandinav ölkələrində sosial xidmət universaldır və sosial bərabərlik prinsipinə ciddi əməl olunur, təbəqələşmənin azaldılmasına çalışılır. Azərbaycanda isə bu xüsusi həssas qruplara hədəflənir və sosial bərabərlik önəmli deyil.
- Azərbaycandan fərqli olaraq, Skandinaviyada tibbi sığorta hərtərəfli şəkildə bütün tibbi xidmətləri əhatə edir.

Skandinaviya sosial xidmət sahəsinin təcrübəsindən istifadə yolları

Şimal modeli adlandırılan bu sosial siyasət tiplərinin də özünəməxsus çətinlikləri, qüsurları vardır. Ancaq, buna baxmayaraq bu gün dünyada aparıcı sosial model mövqeyini qoruyub saxlaya bilib. Bu da onun tədricən zamanın tələblərinə uyğunlaşması, innovasiyaları tətbiq etməsi olub. Əvvəlcə onu bilmək lazımdır ki, bu modellərdən hər hansını tətbiq etmək üçün bunu etmək istəyən

dövlətin güclü resursları, o cümlədən peşəkar kadr və yetərli maliyyə vəsaiti, sabit və xalq tərəfindən inanılan idarəetmə modeli və bir-birindən müstəqil dövlət qurumlarının qarşılıqlı fəaliyyəti lazımdır. Korrupsiyanın olmaması, olsa belə minimum həddə olması, iqtisadi azadlıqlar, demokratik idarəçilik və insan hüquqlarının güclü təminatı Skandinav modelini işlədən əsas xüsusiyyətlərdir. Həmin ölkələrin tarixinə də nəzər saldıqda, indiki mövqelərinə yalnız uzunmüddətli sosial, iqtisadi və siyasi islahatlardan keçərək gəlmələri, bütün bu sadalananlara ciddi əməl edilməsisayəsində mümkün olduğu görünür. Ona görə də, Şimal modelini tətbiq etmək istəyən istənilən dövlət bunlara əməl etməlidir, yalnız, yuxarıdakı faktorlar yerinə yetirildikdən sonra bu modeli həyata keçirmək mümkündür. Açıq xarakterinə baxmayaraq, Skandinav sosial xidmət modeli həm də ciddi nəzarət tələb edir. Dövlət sosial yardım üçün ödədiyi vəsaitin hara və necə xərclənməsini müşahidə edir, eyni zamanda vətəndaşlarda asılılıq yaratmamaq üçün onları özləri üçün iş tapmağa təşviq edir, bu sahədə kurslar, təlim və staj proqramları ilə dəstək göstərir. Çünki, sosial müdafiə məqsədilə xərclənən vəsait boşuna və ya digər məqsədlər üçün xərclənməməli, həqiqətən ehtiyacı olanlara verilməlidir. Demək olar ki, burada əsas məsuliyyət vətəndaşın üzərinə düşür, dövlət onu pulsuz təhsil,səhiyyə və sosial qayğı ilə əhatə edir, ondan tələb olunan tək məsələ isə buna bağlı qalmaması, özünü inkişaf etdirməsi və işləməsidir. Özü ilə iqtisadi, sosial mobillik yaradan bu sistem universal və bərabərçi xarakteri ilə cəmiyyətdə ifrat təbəqələşmənin və beləliklə də bundan yarana biləcək çətinliklərin, cinayətlərin qarşısını sonradan almış olur. Dəqiq metodların yerli kontekstə uyğunlaşdırılması tələb olunsa da, burada bir neçə əsas yanaşma var (Vəliyev, 2011):

1. Sosial müdafiəyə universal baxışın qəbul edilməsi

İnklüziv əhatə dairəsi:

Skandinaviya sistemləri səhiyyə, təhsil və işsizlik müavinətləri kimi sosial xidmətlərə universal çıxışa güclü diqqət yetirir. İnkişaf etməkdə olan ölkələr əhatə dairəsinin tədricən genişləndirilməsi istiqamətində işləyə bilər – ən həssas qruplardan başlayaraq və nəhayət, resurslar artdıqca daha universal sistemlərə doğru hərəkət edə bilər.

Ədalət və sosial birlik:

Universal model bərabərsizliyin azaldılmasına və sosial həmrəylik hissinin təşviqinə töhfə verə bilər. Tam replikasiya dərhal mümkün olmasa belə, universal elementlərin məqsədyönlü proqramlara inteqrasiyası daha güclü sosial təhlükəsizlik şəbəkəsi qura bilər (Danimarka Əmək Nazirliyi, 2009–2010).

2. Mərkəzsizləşdirmə və yerli səlahiyyətlərin verilməsi

Xidmətlərin göstərilməsində yerli muxtariyyət:

Skandinaviyada bələdiyyələr çox vaxt yerli ehtiyaclara cavab verən sosial xidmətlərin layihələndirilməsi və həyata keçirilməsində əhəmiyyətli muxtariyyətə malikdirlər. İnkişaf etməkdə olan ölkələr xidmətlərin idarə edilməsini qeyri-mərkəzləşdirə və yerli hökumətlərə öz icmalarının spesifik çağırışlarına cavab vermək üçün proqramlar hazırlamaq səlahiyyətini verə bilər.

Cəmiyyətin iştirakı:

Yerli qrupların, o cümlədən icma təşkilatlarının və QHT-lərin cəlb edilməsinin təşviqi xidmətlərin həssas və mədəni baxımdan uyğun olmasını təmin edə bilər.

3. Peşəkar bacarıqlara və təlimlərə investisiya qoyuluşu

Sosial iş peşəsinin gücləndirilməsi:

Skandinaviya ölkələri öz sosial işçilərinin hazırlanmasına və davamlı peşəkar inkişafına böyük sərmayə qoyur. İnkişaf etməkdə olan ölkələr təlim müəssisələri yarada və ya gücləndirə, qabaqcıl beynəlxalq təcrübələri qəbul edə və ixtisaslı sosial işçilər yaratmaq üçün karyera yolları yarada bilərlər.

Bilik mübadiləsi proqramları:

Təqaüdlər, təcrübələr və Skandinaviya institutları ilə tərəfdaşlıq kimi təşəbbüslər təcrübə və innovasiyaların ötürülməsini asanlaşdıra bilər.

4. Davamlı maliyyələşdirmə modellərinin inkişafı mütləqdir.

Proqressiv vergitutma və yenidən bölüşdürmə:

Skandinaviya ölkələri tərəfindən tətbiq edilən yüksək vergi modeli hamı üçün tətbiq oluna bilməz; buna baxmayaraq, inkişaf etməkdə olan ölkələr mütərəqqi vergitutmanı araşdıra və büdcənin sosial

xidmətlərə yönəldilməsinə üstünlük verə bilərlər. Bu, vergi bazasını genişləndirən və zamanla bərabərsizliyi azaldan mərhələli islahatları əhatə edə bilər.

Dövlət-özəl tərəfdaşlığı:

QHT-lər və özəl sektor partnyorları ilə əməkdaşlıq dövlət maliyyələşdirməsini artırmağa və xidmətlərin çatdırılmasına innovativ həllər gətirməyə kömək edə bilər.

5. Sübuta əsaslanan siyasətin və məlumatlara əsaslanan qərar qəbuletmə proseslərinin həyata keçirilməsi çox vacibdir.

Skandinaviya ölkələri sosial siyasətlərini zamanla təkmilləşdirməyə imkan verən hərtərəfli məlumatların toplanması və qiymətləndirilməsi mexanizmlərinin hazırlanmasına və saxlanmasına güclü önəm verirlər. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə informasiya sistemlərinin inkişafına investisiya qoyuluşu və tədqiqat potensialının artırılması yerli ehtiyacların başa düşülməsi, tərəqqinin izlənilməsi və dəlillərə əsaslanan siyasətlərin tənzimlənməsi üçün vacibdir (Sayfutdinova, 2015).

Skandinaviya rifah sistemlərinin əlavə əsas elementi səhiyyə, təhsil və məşğulluq kimi müxtəlif sektorların əlaqələndirilməsidir. İnkişaf etməkdə olan ölkələr tərəfindən inteqrasiya olunmuş yanaşmanın mənimsənilməsi daha səmərəli və effektiv xidmətlərin göstərilməsi ilə nəticələnə bilər.

6. Profilaktik və İcma Əsaslı Yanaşmaların vurğulanması

Erkən Müdaxilə Strategiyaları:

Erkən uşaqlıq təhsili və icma sağlamlıq proqramları kimi profilaktik tədbirlər Skandinaviya yanaşmasının əsasını təşkil edir. İnkişaf etməkdə olan ölkələr uzunmüddətli sosial problemlərin aradan qaldırılması üçün erkən müdaxilələrə diqqət yetirə bilərlər.

Yerli reallıqlara uyğunlaşdırılmış xidmətlərin göstərilməsi:

Ən yaxşı təcrübələri götürməklə yanaşı, onları yerli mədəni, iqtisadi və siyasi reallıqlara uyğunlaşdırmaq vacibdir. Pilot proqramların həyata keçirilməsi və mərhələli yanaşma bu yanaşmaların daha geniş şəkildə tətbiqindən əvvəl sınaqdan keçirilməsini və təkmilləşdirilməsini asanlaşdıra bilər (İsveç Səhiyyə və Rifah Nazirliyi, 2013).

Uğurlu formul axtarışında

Skandinaviya təcrübəsindən də göründüyü kimi, bir sıra universal prinsiplərin, mərkəzsizləşdirilmiş yanaşmanın, bacarıqların gücləndirilməsinin, davamlı maliyyələşdirmənin, sübuta əsaslanan siyasətin və icma yönümlü strategiyaların qəbul edilməsinin inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün faydalı olacağı aydındır. *Belə uyğunlaşmanın məqsədi sistemin tamamilə təkrarlanması olmamalıdır; sosial inklüzivliyi təşviq edən, bərabərsizliyi azaldan və nəticədə davamlı sosial təhlükəsizlik şəbəkələri yaradan uyğunlaşabilən dərslərin çıxarılması olmalıdır.* Bu yanaşmalar diqqətlə həyata keçirildikdə və uyğunlaşdırıldıqda, inkişaf etməkdə olan ölkələrin unikal ehtiyaclarını ödəməyə qadir olan sosial xidmətlərin inkişafına dəstək ola bilər. Ümumilikdə götürdükdə, ədalətsiz qatı kapitalist və utopik kommunist sistemləri arasında ən yaxşı yol kimi görünən Skandinav (Şimal) modeli bütün inkişaf etməkdə olan, o cümlədən Azərbaycan üçün də ən uyğun model ola bilər. Həm Skandinav ölkələri, həm də Azərbaycanda əmək bazarında dövlət sektorunun (büdcədən maliyyələşən iş yerlərinin) geniş yer tutması da bu modelin ölkəmizdə tətbiqini asanlaşdıran məsələlərdəndir. Bu gün bir çox inkişaf etmiş ölkələrin qarşısında duran problem iqtisadi inkişafın qorunması ilə sosial rifahın yüksəldilməsi arasında tarazlığı necə saxlamaqdır ki, iqtisadi artımın fəsadlarını yüngülləşdirsin. Ölkələr bir tərəfdən vergi dərəcələrini aşağı saxlamaq və rəqabət qabiliyyətini saxlamaq üçün tənzimləmələri yüngülləşdirmək üçün təzyiqlərlə üzləşirlər; digər tərəfdən, gəlir bərabərsizliyini azaldan və sosial təhlükəsizliyi gücləndirən yenidən bölüşdürmə siyasətini maliyyələşdirmək üçün vergiləri artırmaq yolunu tutur. Vergilər və transfertlər vasitəsilə yenidən bölüşdürülmə sosial siyasətin əsas məqsədidir. Faydalar universaldır və sınaqdan keçib. Burada insanın heç bir fayda alıb-almaması deyil, alacağı faydanın miqdarını müəyyən edir. Bir insanın nə qədər sosial təminat müavinətləri ala biləcəyini və nə qədər müddətə ala biləcəyini tənzimləyən aydın, ictimaiyyətə məlum qaydalar var (Kangas, Kvist, 2018).

Şimal modelinin əsas yeniliklərindən biri səmərəli əmək bazarının hərtərəfli sosial təminat sistemi ilə uzlaşdırılmasıdır. Məsələn, Danimarkanın "**çevik təhlükəsizlik**" sistemi əmək bazarının çevikliyini məşğulluq təhlükəsizliyi ilə birləşdirdiyini iddia edir. "Çevik təhlükəsizlik" üç komponentdən ibarətdir:

(a) Çevik əmək bazarı;
(b) Səxavətli işsizlik sığortası (İS) müavinətləri;
(c) Fəal əmək bazarı proqramları (FƏBP).

Bunların hər üçü bir-birini tarazlaşdırmaq üçün lazımdır. Çevik əmək bazarı işçilərin işə götürülməsi və işdən çıxarılması baxımından, işəgötürənlər üçün əməyin maya dəyərini aşağı salır və iqtisadi rəqabət qabiliyyətini artırır. İşçilər üçün yaratdığı qeyri-müəyyənlik və dəyişkənlik, qismən işçi ödəmələri və əsasən dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən İşsizlik Sığortasının faydaları ilə azaldılır.

İşləkliyi və tətbiqiliyi

Skandinav, digər adla Şimal sosial rifah modelini sosial-siyasi xarakterinə görə bəzən **sosial demokratik kapitalizm** adlandırılır (Kaneworthy, 2023). Həqiqətən də bu model adıçəkilən üç sistemin xüsusiyyətlərini özündə birləşdirir. Belə uğurlu modelin tətbiq imkanlarını asanlaşdıran daha bir amil də insanların iş etikası və həyat tərzi ilə bağlıdır. Bunu tətbiq etmək üçün təkcə müvafiq siyasi və iqtisadi sistemləri qəbul etmək yetərli deyil, insanların iş etikası və məsuliyyəti, şəxsi davranışları da önəmlidir. Bir tədqiqatçının dediyi kimi "*Şimal ölkələrində şəxsi məsuliyyət və işlə birləşən güclü sosial normalar bu cəmiyyətlərin səxavətli rifah sistemlərinin əxlaqi zərərlərinin qarşısını almaqda xüsusi rol oynadı*". Modelin işləkliyinin təmini üçün vətəndaşların təkcə dövlətə yox, bir-birlərinə olan inamı da mühümdür. Bütün bunlar olduğu halda, Skandinav modelinin digər ölkələrdə tətbiqi problem deyil. Şimal modeli yerli mədəni və tarixi reallığa uyğunlaşdırılmalıdır. Ölkənin daxili reallığına məhəl qoymamaqd daha çox uğursuzluğa səbəb ola bilər. Perulu iqtisadçı Hernando de Soto "**Kapitalın sirri**" adlı kitabında bu məsələlərə aydınlıq gətirib. **Soto**, bir çox yoxsul ölkələrin Qərbi təqlid etməyə çalışmasını əsas çatışmazlıq kimi görür, mövcud sistemə gətirib çıxaran tarixi inkişafa baxmaq əvəzinə, birbaşa, olduğu kimi kopyalamağı yanlış hesab edir. Yüzlərlə illik inkişafı asanlıqla keçmək olmaz. Müəllifin danışdığı əsas məsələ hüquq sisteminin legitimləşdirilməsidir. Qanunlar və qaydalar vətəndaşların əxlaqından və inanclarından tamamilə ayrıla bilməz. Bu modelin tətbiqi üçün daha uyğun yerlər güclü ictimai institutları və mövcud sosial təhlükəsizlik şəbəkələri olan digər yüksək gəlirli ölkələrdir (məsələn, Almaniya, Niderland, Kanada). Azmillətli, tərkibində etnik qruplar az olan kiçik və ya orta ölçülü ölkələr də bu model üçün uyğundur. Məhdud fiskal imkanları, böyük kölgə iqtisadiyyatları və ya siyasi qeyri-sabitliyi olan inkişaf etməkdə olan ölkələrdə bu modelin tətbiq imkanları daha azdır, eyni zamanda, sərvətlərin yenidən bölüşdürülməsi ilə bağlı konsensusun olmadığı yüksək dərəcədə müxtəliflik və ya qütbləşmiş cəmiyyətlər də də bunu həyata keçirmək çətindir. Modelin *Universal səhiyyə və təhsil, aktiv əmək bazarı proqramları*, *ödənişli valideyn məzuniyyəti və subsidiyalaşdırılmış uşaq baxımı* və *proqressiv vergi islahatları* elementləri yerli sistemə daha asanlıqla uyğunlaşdırıla bilər (Kangas, Kvist, Fritzell, Hvinden, 2012).

Nəticə

Yuxarıdakı təhlil və analizlərdə Skandinav modelini və onun tərkib hissələrini kifayət qədər aydın şəkildə gördük. Uğurlu, uzun illərin sınağından keçmiş bir model olması onun digər ölkələrdə də tətbiq imkanları barədə suallar yaradır. Skandinav sosial təminat sistemi dövlətin gəlirlərin bərabərliyini və sosial təhlükəsizliyi təmin etməyə çalışmalı olduğu inancına əsaslanır. Əlbəttə, heç bir modeli tam şəkildə digər ölkələrə tətbiq etmək mümkün deyil, çünki cəmiyyət, idarəetmə və insanların psixologiyası fərqlidir. Şimal modeli uzun tarixin, mədəniyyətin, qanunların, qaydaların və s. məhsuldur. Bunların çoxunu dərhal digərinə tətbiq etmək olmaz. Skandinaviya modelinin güclü tərəfləri əsasında inkişaf etməkdə olan ölkələr öz sosial xidmət sistemlərinin təkmilləşdirilməsi üçün bir sıra prinsip və təcrübələri uyğunlaşdıra bilərlər. Bu modelinin böyük bir hissəsini insanlar arasında **yüksək inam səviyyəsi** təşkil edir. Bu etibar səviyyəsi olmadan ciddi dəyişiklik mümkün deyil. Etimadı qanuniləşdirmək olmaz. Bunu qurmaq vaxt tələb edir. Lakin, Skandinav modelinin ölkələrdə şəffaflığı və bərabərliyi təşviq edən bir çox qanunları təşviq etməsi kimi bir çox aspektləri zamanla etimadın qurulmasına kömək edir. Əgər bərabərsizlik daha azdırsa və daha çox şəffaflıq varsa, insanlar da bir-birlərinə daha çox güvənməyə meyllidirlər. Yüksək səviyyəli bərabərsizlik

inamsızlığın yaranmasına səbəb olur. Skandinaviyada qanunlar və qaydalar işləyir, çünki bunlar həmin xalqların artıq, sahib olduğu etika və əxlaqı əks etdirir. Bunu insanların tamamilə fərqli olduğu başqa bir ölkəyə eynilə köçürmək/tətbiq etmək olmaz. Bu, tədrici bir proses olmalıdır. Əvvəlcə sistemi insanların xarakterinə uyğunlaşdırmaq, sonra da, tədricən insanları Şimal modeli istiqamətinə yönəltmək lazımdır. Skandinaviya modelinin güclü tərəfləri əsasında inkişaf etməkdə olan ölkələr öz sosial xidmət sistemlərinin təkmilləşdirilməsi üçün bir sıra prinsip və təcrübələri uyğunlaşdıra bilərlər. **Almaniya** - *səxavətli valideyn məzuniyyəti və güclü peşə təhsili*, **Çili və Cənubi Koreya** - *universal pensiya və səhiyyə modelləri*, ABŞ - *məqsədyönlü hədəf proqramlar*, bu modelin göstərilən elementlərin qəbul edərək tətbiq edirlər. Skandinaviya rifah modeli orijinal halında praktiki və yüksək səmərəlidir, lakin, o, bütövlükdə universal olaraq tətbiq oluna bilməz. Onun *universallıq, bərabərlik və güclü sosial dəstək* prinsipləri yerli siyasi, mədəni və iqtisadi reallıqlara uyğunlaşdırılmaq şərti ilə başqa yerlərdə siyasi islahatlara təkan verə bilər. Modeli topdan köçürmək əvəzinə, seçmə uyğunlaşdırma ən əlverişli yoldur.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası. (2011). *Sosial xidmət haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu* (Qəbul tarixi: 21 iyun 2011-ci il, № 163-IVQ). https://e-qanun.az/framework/22036
2. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. (2023). *Azərbaycan Respublikasında sosial xidmət elmləri üzrə 2023–2026-cı illər üçün Dövlət Proqramı*. https://nk.gov.az
3. Azərbaycan Respublikası. (2006). *Əmək pensiyaları haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu* (Qəbul tarixi: 7 fevral 2006-cı il, № 54-IIIQ). https://e-qanun.az/framework/11633
4. Azərbaycan Respublikası. (2017). *İşsizlikdən sığorta haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu* (Qəbul tarixi: 30 iyun 2017-ci il, № 768-VQ). https://e-qanun.az/framework/36153
5. Kenworthy, L. (2023). *Yaxşı cəmiyyət*. Kaliforniya Universiteti-San Dieqo.
6. Rothstein, B. (2001). Ümumi rifah dövləti sosial dilemma kimi. *Rasionallıq və Cəmiyyət*, 13(2), 213–233. https://doi.org/10.1177/104346301013002004
7. Rothstein, B. (2010). Xoşbəxtlik və rifah dövləti. *Sosial Tədqiqatlar: Beynəlxalq Rüblük*, 77(2), 441–468.
8. Jochem, S. (2011). *Skandinaviya əmək və sosial siyasət: Profilaktik rifah dövləti üçün modellər*. Friedrich Ebert Stiftung, Beynəlxalq Siyasət Təhlili. https://library.fes.de/pdf-files/id/ipa/08264.pdf
9. Schroeder, W., Futh, SK, & Jantz, B. (2015). *Konvergensiya vasitəsilə dəyişiklik? Müqayisədə Avropa rifah dövlətlərinin islahat tədbirləri*. Friedrich Ebert Stiftung, Tədqiqat. https://library.fes.de/pdf-files/id/ipa/11449.pdf
10. Hodge, G., Greve, C. (2007). Dövlət-özəl tərəfdaşlıq: Beynəlxalq fəaliyyətin icmalı. *Dövlət İdarəçiliyi İcmalı*, 67(3), 545–558. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x
11. Danimarka Əmək Nazirliyi. (2009–2010). *Aktiv məşğulluq səylərinin cavabdehliyi və idarə edilməsi haqqında Akt, Aktiv məşğulluq fəaliyyəti haqqında Akt və Xəstəlik Müavinətləri haqqında qanuna uyğun olaraq pilot sxemlərə dair İcra Sərəncamı* (BEK no. 998-1001). https://www.retsinformation.dk
12. İsveç Səhiyyə və Rifah Nazirliyi. (2013, sentyabr). *İnkişaf etmiş idarəetmə sistemləri üçün Milli Strategiya – Hər kəs üçün əsas* (N: S201.010).
13. Vəliyev, A. (2011). *Azərbaycanda sosial inklüzivlik*. https://www.academia.edu/4460587
14. Sayfutdinova, L. (2015). Qeyri-rəsmiləşdirən dövlətlə rifah danışıqları: Postsovet Azərbaycanında rəsmi və qeyri-rəsmi təcrübələr. *Caucasus Analytical Digest*, (74), 5–9. https://doi.org/10.3929/ethz-a-010608893
15. Kangas, O., Kvist, J. (2018). *Nordik rifah dövlətləri*. Routledge.
16. Kangas, O., Kvist, J., Fritzell, J., & Hvinden, B. (2012). *Sosial bərabərliyin dəyişdirilməsi: 21-ci əsrdə Nordic rifah modeli*. Bristol Universiteti, Policy Press.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/23-29

Aysel Babayeva
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0001-8786-7090
ayselmat94@gmail.com

Azərbaycanda makroiqtisadi göstəricilərlə gəlir bərabərsizliyi arasındakı əlaqənin statistik təhlili

Xülasə

Bu məqalədə Azərbaycanda 2008–2023-cü illər ərzində gəlir bərabərsizliyi və əsas makroiqtisadi göstəricilər – ümumi daxili məhsul (ÜDM), inflyasiya, işsizlik, xarici borc və ticarət balansı – arasındakı əlaqələr statistik əsaslarla təhlil edilir. Mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, iqtisadi inkişafın sosial ədalət və bərabər bölgü ilə uzlaşdırılması inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün mühüm strateji məsələdir. Məqalədə gəlir bərabərsizliyi göstəricisi kimi Cini əmsalından, eləcə də bölgələr üzrə gəlir fərqlərindən istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın məqsədi, iqtisadi inkişaf göstəricilərinin gəlir bölgüsünə təsirini aydınlaşdırmaq və bu əlaqələrin sosial nəticələrini qiymətləndirməkdir. Obyekt Azərbaycan iqtisadiyyatı, predmet isə gəlir bərabərsizliyi ilə makroiqtisadi dəyişənlər arasındakı qarşılıqlı təsirdir. Metod olaraq təsviri statistika, müqayisəli təhlil və beynəlxalq məlumat bazalarına əsaslanan empirik yanaşmalar istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat göstərir ki, inflyasiya və qeyri-formal məşğulluq gəlir bərabərsizliyini artıran, sosial müdafiə tədbirləri və qeyri-neft sektorunun inkişafı isə onu azaldan amillərdir. Cini əmsalı ilə ÜDM, inflyasiya və işsizlik arasındakı əlaqə birbaşa və dolayı mexanizmlərlə izah olunur.

Açar sözlər: *gəlir bərabərsizliyi, Cini indeksi, Azərbaycan, ÜDM, inflyasiya*

Aysel Babayeva
Azerbaijan State University of Economics
Master student
https://orcid.org/0009-0001-8786-7090
ayselmat94@gmail.com

Statistical Analysis of the Relationship Between Macroeconomic Indicators and Income Inequality in Azerbaijan

Abstract

This article analyzes the relationship between income inequality and key macroeconomic indicators – gross domestic product (GDP), inflation, unemployment, external debt and trade balance – in Azerbaijan for the period 2008–2023 on a statistical basis. The relevance of the topic lies in the fact that reconciling economic development with social justice and equal distribution is an important strategic issue for developing countries. The article uses the Gini coefficient as an indicator of income inequality, as well as regional income differences.

The aim of the study is to clarify the impact of economic development indicators on income distribution and to assess the social consequences of these relationships. The object is the Azerbaijani economy, and the subject is the interaction between income inequality and macroeconomic variables. Descriptive statistics, comparative analysis and empirical approaches based on international databases were used as methods.

The study shows that inflation and informal employment are factors that increase income inequality, while social protection measures and the development of the non-oil sector reduce it. The relationship between the Gini coefficient and GDP, inflation, and unemployment is explained by direct and indirect mechanisms.

Keywords: *income inequality, Cini index, Azerbaijan, GDP, inflation*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

Azərbaycanda gəlir bərabərsizliyi milli rifahın və sosial dayanıqlığın əsas göstəricilərindən biri kimi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Əhalinin müxtəlif təbəqələri arasında gəlir bölgüsünün qeyri-bərabərliyi, sosial ədalət prinsipinin təmin olunmasına maneə yaradır və iqtisadi inkişafın inklüzivliyini zəiflədir. Xüsusilə Cini əmsalı kimi statistik indikatorlar gəlir bölgüsünün səviyyəsini ölçməklə, ölkədə sosial-iqtisadi bərabərsizliklərin dərəcəsi barədə mühüm məlumat verir.

Son 15 ildə Azərbaycanın makroiqtisadi mənzərəsi əsasən neft və qaz sektorunda baş verən dəyişikliklər, həmçinin dünya iqtisadiyyatında müşahidə olunan dalğalanmalar nəticəsində formalaşmışdır. Qlobal maliyyə böhranları, neftin qiymətindəki kəskin enişlər və pandemiya kimi faktorlar ölkənin iqtisadi göstəricilərinə birbaşa təsir göstərmişdir. Bütün bu proseslər fonunda gəlir bərabərsizliyinin dinamikası və onun makroiqtisadi amillərlə əlaqəsi hələ də tam şəkildə elmi cəhətdən araşdırılmamış və dəqiq modelləşdirilməmişdir.

Məqalənin aktuallığı ondan ibarətdir ki, gəlir bərabərsizliyinin iqtisadi inkişafla qarşılıqlı təsiri, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələr, o cümlədən Azərbaycan üçün strateji əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqat

Əhalinin gəlir bölgüsünü təhlil etmək üçün ən geniş istifadə edilən göstərici Cini əmsalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda Cini əmsalı 1990-cı ildə 0.346 səviyyəsində olmuş və 1997-ci ilə qədər davamlı şəkildə yüksələrək 0.703-ə çatmışdır. Cini əmsalı bəzən faiz ifadəsində də təqdim olunur. Dünya Bankının təqdim etdiyi məlumatlara əsasən, ölkəmizdə 2001-ci ildə Cini əmsalı 36.5%, 2002-ci ildə 25.3%, 2003-cü ildə 26.8%, 2004 və 2005-ci illərdə isə eyni – 26.6% olmuşdur. Qeyd edək ki, 2005-ci ildən sonra Dünya Bankı Azərbaycan üzrə bu göstərici ilə bağlı yeni dəyərləndirmə aparmamışdır (State Statistical Committee of Azerbaijan, n.d.-c).

Qeyd olunan rəqəmlər orta səviyyəli bərabərsizliyə işarə edir və qonşu ölkələrlə müqayisədə Azərbaycanda sərt gəlir fərqlərinin olmadığı qənaətinə gəlməyə imkan verir. Məsələn, digər mənbələrdə Ermənistan və Gürcüstanda 2003-cü ildə sıra ilə ~0.34 və ~0.40 Cini əmsalları bildirilib. ki, bu göstəricilər hətta yüksək mənfəətli neft gəlirlərinə sahib ölkənin Azərbaycana nisbətən yüksək bərabərsizlik dərəcəsinə malik olduğunu göstərir.

Dünya Bankının apardığı qiymətləndirmələrə əsasən, dünyada gəlir bərabərsizliyinin ən yüksək səviyyədə müşahidə olunduğu ölkələr arasında Cənubi Afrika, Zambiya və Braziliya xüsusi qeyd olunur. Əksinə, gəlir bölgüsündə daha balanslı vəziyyətə malik ölkələr sırasında Azərbaycan, Moldova və Ukrayna önə çıxır. Bankın 2014-cü il üzrə məlumatına görə, Cənubi Afrikada Cini indeksi 63% təşkil etmişdir. 2017-ci ildə bu göstərici Braziliyada 53.3%, ABŞ-da isə 2015-ci ildə 41.5% olmuşdur. Eyni ildə İtaliya və Portuqaliyada bu rəqəm 35.4%, Fransada 32.7%, Almaniyada 31.7% və Hollandiyada isə 28.2% səviyyəsində qeydə alınmışdır. Region ölkələrindən Rusiyada 2015-ci ildə Cini əmsalı 37.7%, Türkiyədə 2016-cı ildə 41.9%, İranda 40%, Gürcüstanda isə 2017-ci ildə 37.9% təşkil etmişdir. Ermənistanda isə bu göstərici həmin ildə 33.6% olmuşdur (Central Bank of the Republic of Azerbaijan, n.d.).

Azərbaycanda ev təsərrüfatlarının gəlir anketlərinə (HIES) əsaslanan hesabatlar isə daha aşağı bərabərlik rəqəmləri verir. Dünya bankı və akademiklər Azərbaycanda istehlak xərclərinin Cini əmsalını 2002–2004-cü illərdə cəmi 16–18% kimi hesablayıblar. Bu nəticə çox aşağı səviyyə kimi qiymətləndirilsə də, tədqiqatçılar müşahidə edirlər ki, neft gəlirləri və dövlət köçürmələri kimi faktorlar bu rəqəmlərin etibarlılığına şübhə yaradır. Məsələn, 2002-ci ildə bakı sakinlərinin orta adambaşı istehlakı ölkə üzrə göstəricidən cəmi 7% yüksək olmuş, ən kasıb naxçıvanın göstəricisi isə 12% aşağı olmuşdur. Yəni regional fərqlər azdır və Azərbaycanın gəlir bölgüsü əsasən nisbətən bərabər səviyyədədir.

Azərbaycanda iqtisadi fəaliyyət son 15 ildə nəzərəçarpan dalğalanmalar yaşamışdır. Ümumi daxili məhsulun (üdm) artımı müxtəlif illərdə kəskin dəyişikliklər göstərib. Məsələn, 2010–2017-ci illər arasında üdm real artımı 2013-cü ildə +5.9% ikən 2016-cı ildə −3.1% kimi mənfi olub. 2024-cü ildə isə üdm yenidən 4.1% artıb. 2020-ci ildə covıd-19 pandemiyasının təsiri ilə üdm -4.2% azalmışdı. Amma 2021–2023-cü illərdə bərpa müşahidə olunub. Son iki ildə iqtisadi inkişaf əsasən qeyri-neft

sektorunun hesabına təmin edilir: 2024-cü ildə qeyri-neft sektorunun artımı 6.2% olmuşdur (State Statistical Committee of Azerbaijan, n.d.-a).

Cədvəl 1-də 2010–2018-ci illər üzrə Azərbaycanda adambaşı üdm-in (sabit qiymətlərlə, ppp əsasda) dinamikası təqdim olunub. 1990-cı illərin əvvəllərində neft çatışmazlığı səbəbindən enişə keçdikdən sonra 2000-ci illərin ikinci yarısından etibarən neft gəlirlərinin artması ilə sürətlə yüksəlib.

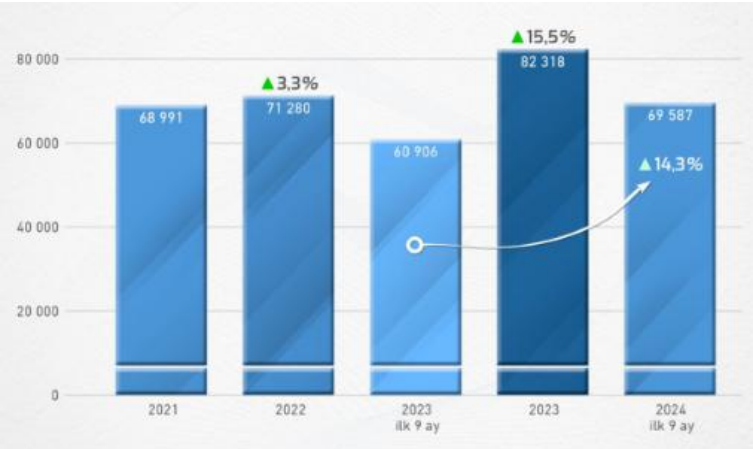
Cədvəl 1. 2010–2024-cü illər üzrə Azərbaycanda cəmi və adambaşına düşən üdm (abş dolları).

	Cəmi	**Adambaşına**
	milyon dollarla	**dollarla**
2010	52909,3	5922,0
2011	65951,6	7285,0
2012	69683,9	7594,3
2013	74164,4	7977,4
2014	75234,7	7990,8
2015	52996,8	5561,5
2016	37862,8	3928,6
2017	40867,9	4198,5
2018	47112,9	4797,8
2019	48174,2	4850,8
2020	42693,0	4269,3
2021	54825,4	5458,2
2022	78807,5	7806,4
2023	72428,5	7133,0
2024*	74315,9	7283,8

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/

2024-cü ildə Azərbaycanda adambaşı ÜDM təxminən 7,300 ABŞ dolları səviyyəsində olmuşdur. Makroiqtisadi siyasət çərçivəsində dövlət xərcləri isə 2024-cü ildə ÜDM-in təxminən 34%-i həcmində yer alıb. Ölkədə inflyasiya göstəricisi 2010-cu illərin sonundan yüksək templə artıb. 2014–2017-ci illərdə manatın devalvasiyası və qiymət artımı nəticəsində rəsmi inflyasiya 2017-ci ildə 13.0% səviyyəsinə çatıb. Sonrakı illərdə Mərkəzi Bankın antinflasya tədbirləri ilə inflyasiya aşağı düşsə də, 2024-cü ildə orta inflyasiya yenə 2.1% ətrafında saxlanmışdır (Ravallion, Lokshin, 2006).

Şəkil 1. 2021-2024-cü illərdə açılmış iş yerləri.



Mənbə:https://azertag.az/xeber/cenubi_qafqazda_en_asagi_issizlik_seviyyesi_azerbaycandadir___tehlil-3313668

2022–2023-cü illərdə dünya bazarında bahalaşan ərzaq məhsulları və məzənnə dəyişiklikləri fonunda qiymətlərdə dalğalanma müşahidə olunub. İşsizlik səviyyəsi Azərbaycanda nisbətən aşağı qalmaqdadır. Rəsmi statistikaya görə, 2024-cü ildə işsizlik 5.3% kimi qiymətləndirilib. Uzun müddətdə işsizlik 5–6% aralığında sabit qalıb. Yeniyetmə işsizlik isə 2022-ci ildə 13.6% təşkil etmişdir (World Bank, 2025).

Məzun sayının artımı və müvafiq olaraq gənc nəsildə iş yeri tapmaqda çətinliklər bəzi təhlillərdə gəlir bərabərsizliyinə müdaxilə edən amil kimi vurğulanır. Xarici ticarət balansı Azərbaycanın iqtisadiyyatında xüsusi rol oynayır. 2024-cü ildə ixrac 26.0 milyard, idxal isə 17.2 milyard ABŞ dolları səviyyəsində olmuşdur (State Statistical Committee of Azerbaijan, n.d.-b).

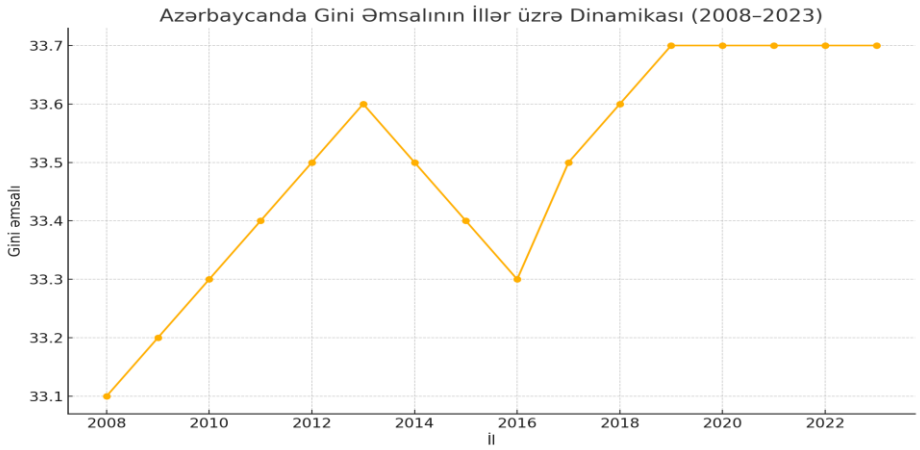
İxracdan neft-qaz məhsulları olduqca böyük pay tutur – 2023-cü ildə ixracın ~91.5%-i mineral yanacaq və xammal məhsullarından ibarət olub. Region ölkələri ilə müqayisədə idxalın həcmi nisbətən aşağıdır. Xarici borc səviyyəsi isə ÜDM-ə nisbətən aşağı səviyyədə saxlanılır; 2023-cü ildə Azərbaycanın xarici dövlət borcu ÜDM-in cəmi ~23% civarındadır.

Maliyyə sektorunda dolanmalar, makroiqtisadi sabitlik uğurları ixracın regional ticarət dinamizmi və rezidentlərin xarici valyuta ehtiyatlarının sabitliyi ilə müşayiət olunub.

İqtisadi məhsulun ölçülməsi konsepsiyası məcmu tələb və dövlət müdaxiləsi ilə bağlı nəzəriyyələri müasir makroiqtisadiyyatın əsasını qoyan Con Meynard Keynsin işi ilə məşhurlaşdı. ÜDM müəyyən bir dövr ərzində ölkənin sərhədləri daxilində istehsal olunan bütün son məhsul və xidmətlərin ümumi pul dəyərini əks etdirir. İqtisadi performansın hərtərəfli ölçüsü kimi o, ölkənin iqtisadi sağlamlığının və inkişafının əsas göstəricisi kimi xidmət edir (Agroeconomics.az, n.d., s. 1).

Tədqiqatlar göstərir ki, iqtisadi inkişafın xüsusiyyətləri və fiskal siyasət gəlir bölgüsünə birbaşa təsir edə bilər. Azərbaycanda aparılmış təhlillərə görə, ÜDM-in artımı adambaşı gəlirlərin bərabərsizliyini müəyyən dərəcədə azalda bilər. Məsələn, Gulaliyev et al. (2020) apardıqları müqayisəli analizin nəticəsinə görə, daha yüksək ÜDM per capita göstəricisi aşağı Cini ilə korrelyasiya olunur. Bu kontekstdə fiskal siyasətin yenidən bölgü funksiyası xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Dövlətin vergi və sosial xərclər siyasəti aşağı gəlirli təbəqələrin rifahını artırmaqla gəlir bərabərsizliyini azalda bilər. Azərbaycanda sosial transfertlərin və subsidiya siyasətinin Cini göstəricisinə təsiri müsbət qiymətləndirilir. Eyni zamanda, qeyri-neft sektorunun inkişafı da gəlir bölgüsünün daha ədalətli həyata keçirilməsinə töhfə verə bilər (Azertag.az, 2024, s. 42–55).

Şəkil 2. Cini əmsalının illər üzrə trendi.



Mənbə: https://agroeconomics.az/az/article/46/azerbaycanin-ev-teserrufatlarinda-ehalinin-her-nef/?p=5

Bu statistika ümumən neft gəlirlərinin zənginliyi artan ölkələrdə belə gəlir bərabərsizliyinin azalma meyli olduğunu vurğulayır. Lakin azərbaycanda spesifik amillər bu ümumi meyli dəyişə bilər. Neft-qaz sektoru gəlirləri ölkəyə böyük gəlir axınları gətirsə də, bu gəlirlər cəmiyyətdə bərabər paylanmır. 2018-ci ildə aparılan araşdırmada qeyd edilib ki, ölkənin iqtisadi inkişafı və neft gəlirlərinin artması ilə bərabər gəlir bərabərsizliyi yüksəlmişdir. Belə ki, neft gəlirlərinin istehlakçı tələbinə və dövlət büdcəsinə axması azteminatlı qruplara nisbətən zəngin təbəqələrə daha çox fayda verə bilir (Gulaliyev, Kazimov, Abasova, 2020).

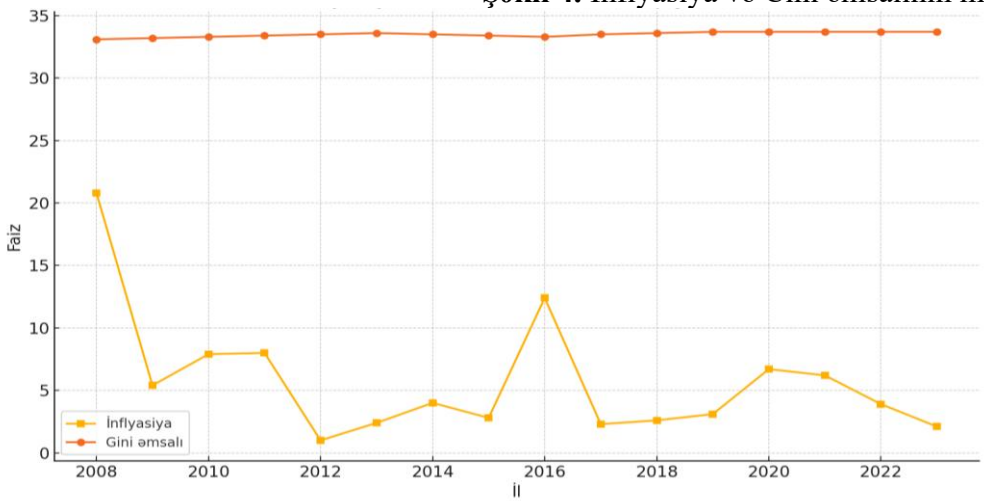
İşsizlik və işçi sektorun strukturu da bərabərsizliyə təsir edir. Azad iqtisadiyyatın məşğulluq strukturu Azərbaycanın əmək bazarını formal sektordan çox özünü məşğul işləməyə söykənir. Statistikaya görə, 2003-cü ildə ölkədə iş yerlərinin cəmi 54.7%-i əmək haqqı ilə təmin olunmuşdursa, 2015-ci ildə bu rəqəm 32.2%-ə enib. Yəni insanlarla müqavilə əsasında çalışdırılan işçilərin payı çox aşağıdır (State Statistical Committee of Azerbaijan, 2024).

Şəkil 3. Son 4 ildə işsiz şəxslərin sayı (min nəfər).

Mənbə:https://azertag.az/xeber/cenubi_qafqazda_en_asagi_issizlik_seviyyesi_azerbaycandadir___tehlil-3313668

Özünüməşğul şəxslər uzun müddət sabit gəlir əldə edə bilmədikləri üçün gəlir bölgüsü böyük ölçüdə qeyri-formal sektora bağlıdır. Bu da rəsmi əmək haqqı bazasındakı boşluğu və iş imkanlarındakı bərabərsizlikləri daha da artırır. Üdm artımı ilə bağlı olaraq bəzi qrafiklərdə də müəyyən meyllər müşahidə edilib. Məsələn, beynəlxalq təsnifata görə, üdm per capita səviyyəsi 20 min abş dollarını keçdikdə ölkədə Cini tipik olaraq 0.4-ün altında qalır (bərabərsizlik aşağıdır).

Şəkil 4. İnflyasiya və Cini əmsalının müqayisəsi.



Mənbə: https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.CINI?locations=AZ
və https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/ məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanıb

Azərbaycanda isə ÜDM kəskin artdığı illərdə (məsələn 2006-2008) Cini nisbətən yüksək qalıb, inkişaf sürəti azaldıqca və 2016-cı ildə iqtisadiyyatın daralması ilə Cini yenidən azalmağa doğru dəyişib. Bu tendensiya, öncədən proqnoz edildiyi kimi, iqtisadi inkişaf ilə bərabərsizliyin ziddiyyətli əlaqəsini göstərir. Belə ki, neft dollarlarının bolluğu zənginlik cəmləşdirməsinə səbəb olduğu halda, iqtisadi durğunluq zamanında daha bərabər paylama mexanizmləri güclənə bilər. Bu vəziyyət göstərir ki, iqtisadi artım hər zaman sosial rifahın ədalətli bölüşdürülməsi ilə nəticələnmir. Yüksək üdm artımı dövrlərində əldə olunan gəlirlər əsasən məhdud bir təbəqənin əlində cəmlənə bilər.

Şəkil 5. Azərbacyanda ÜDM-in artımının illər üzrə dinamikası (2008-2023).

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/ məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanıb

Azərbaycanda regionlar arasında gəlir fərqlərinə gəldikdə, paytaxt bakı ilə kənd yerləri arasındakı boşluq hədsiz deyil. Statistikaya görə, 2002-ci ildə bakının adambaşı istehlakı ölkə orta səviyyəsindən cəmi 7% çox, naxçıvan muxtar respublikasının göstəricisi isə 12% az idi. Bu göstəricilər regionlar arasında kəskin uçurumun olmadığını göstərsə də, zamanla fərqlər müəyyən sahələrdə daha da dərinləşə bilər. İnfrastruktur və investisiya paylanmasındakı qeyri-bərabərlik gələcəkdə regional inkişaf tempinə təsir göstərə bilər. Bu onillik ərzində şəhər-kənd fərqi tamamilə aradan qalxmayıb, amma gözlənilən qədər böyük boşluq da yaranmayıb. Məhz buna görə bir çox tədqiqatçılar Azərbaycanda region bərabərsizliyini dünya bankı standartları ilə "aşağı" hesab edir. Lakin kənd yerlərində inflyasiya daha yüksək ola və iş imkanları məhdudlaşa bilər. Beynəlxalq miqyasda, Azərbaycan qonşuları ilə müqayisədə orta səviyyədə bərabərsizliyə malikdir. 2021-ci ildə qeyd olunan 33.7 Cini əmsalı avropa ölkələri ilə müqayisədə nisbətən yüksək, lakin dünya ortalaması olan ~39.0 səviyyəsindən aşağıdır (World Bank, n.d.).

Nəticə

Göstəricilərdən göründüyü kimi, Azərbaycanda gəlir bərabərsizliyi ilə makroiqtisadi amillər arasında mürəkkəb əlaqələr mövcuddur. Əhali orta gəlirləri artdıqca bərabərsizlik üzərində müəyyən azalma tendensiyası olduğu halda, iqtisadiyyatın neftdən asılılığı və fiskal siyasətin zəif yönümlülüyü bərabərsizlik səviyyəsini saxlamağa davam edir.

Nəticə olaraq, gəlir bərabərsizliyinin azaldılması üçün struktur islahatların həyata keçirilməsi vacibdir. Əmək məhsuldarlığının artırılması və insan kapitalına yönəlik investisiyalar uzunmüddətli dövrdə daha ədalətli gəlir bölgüsünə zəmin yarada bilər. Regionlar arasında iqtisadi uçurumun

azaldılması üçün infrastruktur və təhsil sahələrinə yönəlik təşviqedici tədbirlər mühüm rol oynaya bilər.

Ədəbiyyat

1. Agroeconomics.az. (n.d.). *Azərbaycanın ev təsərrüfatlarında əhalinin hər nəfərinə düşən gəlir*. https://agroeconomics.az/az/article/46/azerbaycanin-ev-teserrufatlarinda-ehalinin-her-nef/?p=5
2. Azertag.az. (2024, Aprel 25). *Cənubi Qafqazda ən aşağı işsizlik səviyyəsi Azərbaycandadır – Təhlil*. https://azertag.az/xeber/cenubi_qafqazda_en_asagi_issizlik_seviyyesi_azerbaycandadir___tehlil-3313668
3. Gulaliyev, M. G., Kazimov, F. M., Abasova, S. T., və b. (2020). Macroeconomic effects of income inequality: Azerbaijan case. *Revista ESPACIOS*, 41(24), 42–55.
4. Nuriyev, A. (2025). Analyzing GDP growth slowdown in 2023 in Azerbaijan: Key factors and policy implications. *The National High School Journal of Science*, 2025, 12.
5. Ravallion, M., & Lokshin, M. (2006). *Azerbaijan's household survey data: Explaining why inequality is so low* (World Bank Policy Research Working Paper No. 4009). World Bank.
6. State Statistical Committee of Azerbaijan. (2024). *Poverty and social protection statistics*. SSA. https://www.stat.gov.az/source/demoqraphy/
7. State Statistical Committee of Azerbaijan. (n.d.-a). *System of national accounts*. https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/
8. State Statistical Committee of Azerbaijan. (n.d.-b). *Household budget survey*. https://www.stat.gov.az/source/budget_households/
9. State Statistical Committee of Azerbaijan. (n.d.-c). *Foreign trade statistics*. https://www.stat.gov.az/source/trade/
10. World Bank. (2025). *Azerbaijan macro poverty outlook. World Bank Economic Review*.
11. World Bank. (n.d.). *GINI index (World Bank estimate) – Azerbaijan*. https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.CINI?locations=AZ
12. Central Bank of the Republic of Azerbaijan. (n.d.). *Macroeconomic indicators*. https://www.cbar.az/page-41/macroeconomic-indicators

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/30-32

Aysel Hüsüzadə
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0001-0953-2463
ayselhusuzade75@gmail.com

Türkiyə və İsrail əlaqələrində Azərbaycan mövqeyi

Xülasə

Türkiyə və İsrail münasibətləri 15-ci əsrdən başlayır. Yəhudilər özlərinin varlığını müdafiə etmək üçün Osmanlıdan yardım istəmişdilər.Rəsmi əlaqələr isə İsrailin müstəqilliyini Türkiyənin tanımağı ilə oldu. Zaman zaman diplomatik əlaqələr zəifləmiş, daha sonra uzlaşma baş vermişdir. İki ölkə arasındakı münasibətlər Soyuq müharibə dövründən sonra siyasi, iqtisadi, hərbi səviyyədən strateji səviyyəyə gəlib çatmışdır. Bunun səbəblərindən biri də Yaxın Şərqdə Körfəz münaqişəsi idi. İki ölkə arasındakı hərbi ittifaqdan üçüncü bir ölkə üçün heç bir zaman təhdid kimi istifadə edilməyib.

Açar sözlər: *yeni strategiya, vasitəçilik, uzlaşma, Yaxın Şərq, geosiyasi mövqe, diplomatiya*

Aysel Husuzade
Azerbaijan State University of Economics
Master's student
https://orcid.org/0009-0001-0953-2463
ayselhusuzade75@gmail.com

Azerbaijan's Position in Turkey-Israel Relations

Abstract

Turkey and Israel's relations date back to the 15th century. The Jews sought help from the Ottomans to defend their existence. Official relations began with Turkey's recognition of Israel's independence. Diplomatic relations have weakened over time, and then reconciliation has occurred. Relations between the two countries have reached a strategic level from the political, economic, and military levels after the Cold War. One of the reasons for this was the Gulf conflict in the Middle East. The military alliance between the two countries has never been used as a threat to a third country.

Keywords: *New strategy, mediation, reconciliation, Middle East, geopolitical position, diplomacy*

Giriş

Yaxın Şərq, Cənubi Qafqaz regionunda baş verən hadisələr hər zaman regional və beynəlxalq səviyyədə diqqət mərkəzində olub. Təl-Əviv Suriyada baş verən insident konteksində Azərbaycan vasitəsi ilə Türkiyə ilə uzlaşan əlaqələr qurmaq istəyir. Azərbaycan-İsrail əlaqələrində Suriyanın prosesi də hər zaman müzakirə mövzusu olub. Suriyada yaşayan türkmənlər ilə əlaqəli hadisələrin Suriya mövzusunda diskusiya oluna bilinəcəyi düşünülür. Həyata keçirilən hadisələr çərçivəsində regionda İranın da prizmasından baxsaq, nüfuzunun azalması müşahidə edilir. Məlumdur ki, Tükiyə İsrail anlaşmazlıqlarında Azərbaycan vasitəçi ölkə olub. Təl-Əviv və Ankara aralarında Suriya ilə bağlı uzlaşmazlıqların həlli üçün Azərbaycanda uğurlu görüşlər təşkil edilib. İki ölkə arasındakı gərginliklər tarix boyu ABŞ-ın Qüdsü İsrail üçün paytaxt kimi tanıması ilə artıb. Türkiyə Fələstin məsləsində mövqeyi hər kəsə məlumdur, lakin İsrail ilə əlaqələrdə də hər iki ölkə münasibətləri yumşaltmaq mərhələsindədir. Beynəlxalq münasibətlər konteksində Türkiyə və İsrail əlaqələri daim diqqət mərkəzində olub. Fələstin münasibətinə Türkiyənin göstərdiyi həssas davranış, Fələstinin İsrail ilə çıxılmaz vəziyyəti, Livanda İsrail əməliyyatı, bütün bunların hamısı regionda təsiredici rol

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

oynamışdır. Məlumdur ki, Yaxın Şərq Türkiyənin xarici siyasətində mühüm rol oynayan bölgədir (İsrail-Türkiyə qaynar xətt çəkdi).

Tədqiqat

Azərbaycanın Cənubi Qafqazdakı,enerji qaynaqlarına sahib olması, strateji mövqeyi, əlverişli coğrafi mövqedə yerləşməsi İsrailin ikili münasibətə önəm verməsinə gətirib çıxarmışdır. Qonşu ölkələri ilə dəngəsiz əlaqələrinə görə neft və qaz idxalına ehtiyac duyan İsrail Azərbaycanı bu enerji sahəsində özünə ixaracatçı kimi görür. İsrail enerji idxalatçısı olmaqdan ixracatçı olmaq səviyyəsinə gəlməyi qarşısına proritet qoymuşdur. Azərbaycan Türkiyə ilə də din, dil, mədəniyyət baxımdan yaxın mövqelərə malikdir və hər zaman bir birlərinin siyasətini dəstəkləmişdir (Türkiyə-İsrail münasibətləri: keçmiş, bu gün və gələcək).

Azərbaycanın silah idxalatçılarından biri də İsraildir. Əlaqələr balanslı formada inkişaf etmiş və Türkiyənin maraqlarına heç zaman zidd olmamışdır. 2 Qarabağ müharibəsi zamanı Azərbaycana İsrailin silah dəstək verməsi Türkiyənin də silah dəstəyi ilə birgə olmuşdur. Azərbaycan hər iki ölkə ilə əlaqələrdə vasitə rolunu oynamışdır. Bu Azərbaycan dövlətinin nüfuzunu və doğru diplomatiya irəli sürdüyünün göstəricisidir (İsrael and Azerbaijan Furtive Embrace).

Türkiyə və İsrail arasında əlaqələr pisləşən dövrdən Türkiyə yerli silah sənayəsini gücləndirmişdir və İsrail bu sahədə Türkiyəni itirmişdir (İsrael's Questfor Normalization with Azerbaijan and the Muslim States of Central Asia).

Dəyərləndirilən ikili əlaqələr fonunda Müsəlman dünyasında İsrailin olumsuz baxış açısının dəyişdirilməsi istiqamətində olduğunu görünür. Qonşu ölkələrdən İran iki ölkə arasındakı normal münasibətləri özünə təhdid bilir. İki ölkə arasındakı əlaqələrdə mühüm dönəmlərdən biri də 2010-cu ildə Qəzzə bölgəsinə humanitar yardım aparan Mavi Mərmərə gəmisinə İsrailin basqını olmuşdur. İsrailin beynəlxalq sularda Türk vətəndaşlarını öldürməsi ilə İsrail bölgədəki əlaqə qura biləcəyi ölkəni itirdi, qarşı qarşıya gəldilər. İsrail Türkiyə tələblərini yerinə yetirmədi və gərginlik yüksək səviyyəyə çatdı. Ərəb Baharı üsyanı ilə Orta Şərq xalqı demokratiya istəmiş və diktatura ləğv olunmağa başladı. Digər ölkələrə də təsir edən bu hadisələr İsraili tədirgin etdi. Misirdə müsəlmanların hakimiyyətə gəlməsiylə İsrailla olan əlaqələr zəiflədi. Suriyada daxili müharibələr İsraili qorxutdu (Türkiyənin Ərəb Yaxın Şərqinə Yönelik Siyasəti).

Bölgədə İsrail üçün yaranan narahatlıqdan sonra ABŞ-ın da təsir etməsi ilə birlikdə Mavi Mərmərə basqını və vətəndaşların həlak edilməsi üçün İsrail Türkiyədən üzr istəmişdir. Əlaqələrin normallaşdırılması üçün addımlar atıldı. Lakin bunlar siyasi əlaqələrin yaxşılaşması üçün zəmin yaratmadı. Yaşanan gərginliklər turizm sektoruna da təsir etmişdir.

Ərəb baharı hadisələrindən sonra ideologiya cəhətdən Türkiyəyə yaxın hökümət idarə edən Tunis və Misirdən sonra Türkiyə Avropadan Yaxın Şərqə geosiyasi marağını keçirdi. İsraillə əlaqədə də Türkiyə Fələstinin yanında oldu. Qətərlə müttəfiqlik istisna olmaqla Körfəz ölkələri ilə əlaqər də gərginlik səviyyəsindədir və Türkiyə bu əlaqələri gücləndirmək niyyətindədir. Ərəb baharı dövründə Türkiyə aktiv bölgə xaici siyasəti həyata keçirməyə başlamışdır və islam aləmi ölkələrinin ədalət mövqeli tələbinə dəstəyini bildirmişdir. İsrailin Qəzza üçün olan siyasi xəttini isə pisləmişdir (İsrail-Türkiyə Münasibətləri və Ərəb Dünyasında Dəyişiklik).

Məbəd dağı hadisələri ilə iki dövlət arasındakı münasibətlər yenə korlanmışdır. Məbəd dağı Qüdsün müqəddəs bölgəsidir. Burada həyata keçirilən gərginliklər Fələstin ilə İsrail arasında baş verənləri dini müstəviyə daşıyır. Azərbaycan balanslı mövqe sərgiləyərək Əl Əqsa məscidinə zorakılığı pislədi (Nuriyeva).

Suriya məsələsində gəldikdə isə danışıqlar nəticəsində xüsusi qaynar zonanın yaratmaq razılaşdırıldı. Qaynar xətt Suriyada hər hansı münaqişə yaranan zaman anında reaksiya verməyi təmin edəcək. Azərbaycanın vasitəçi olaraq iştirak etdiyi bu danışıqlarda Türkiyə Suriyada zirehli qurğular yerləşdirmək təklif etdi və bununla İsrail razılaşdı. Təl-Əviv Suriyada Türkiyənin İsrail Hərbi Hava Qüvvələrini izləyən hava hücumundan müdafiə üçün radarlar yaratmayacağı təqdirdə razılaşdı. Bütün danışıqlar Suriyada ola biləcək hərbi insidentlərin qarşısını almağa istiqamətlənmişdir (İsrailin Yaxın Şərq Strategiyası və Suriya).

Nəticə

Qeyd etmək olar ki. Türkiyə və İran münasibətləri nə tam qopur, nə də çox yaxınlıq ilə xarakterizə olunmur. Mövcud vəziyyətlərə uyğun olaraq xarici siyasətdə şəraitə uyğunlaşmalar müşahidə edilir. Faktiki münasibətlər Azərbaycanın strateji tərəfdaşı olan Türkiyənin Azərbaycan və İsrail arasındakı mülayim münasibətlərə malik olması ilə maraqlıdır. Azərbaycanın İsrail və Türkiyə arasındakı əlaqədə vacib yerə sahib olması Azərbaycanın bölgədə mühüm söz sahibi olmasına diqqət çəkən ünsürdür.Azərbaycan hər zaman iki ölkə arasında mövcud gərginlikdən narahat olduğunu vurğulayıb. Israil ilə Azərbaycan münasibətlərinin yaxın keçmişinə nəzər salsaq görərik ki, 2020-ci il 44 günlük 2 Qarabağ Müharibəsində İsrail Azərbaycanı dəstəkləmişdir. Azərbaycanın bölgədəki strateji önəmi İsrailin bölgədəki ittifaqlarını genişlətməsi üçün zəruridir. Nəticə olaraq bildirmək olar ki, keçmişdən bu günə qədər Türkiyə-İsrail əlaqələrinin vəziyyətinə baxsaq Qəzza savaşından sonra xüsusi bir irəliləmə olmamışdır. Qəzza hərbi əməliyyatından dolayı Türkiyə İsrail ilə ticarət münasibətlərini azaltdı. Həm İslam aləmində, həmçinin də digər dövlətlərlə balanslılığı qoruyan Azərbaycan Qəzzada hadisələrindən sonra həm İsrailli, həmçinin də fələstindən olan mülki əhalinin həlak olmalarını pisləmişdir.

Suriya konteksində hərbi qarşıdurmaların baş verməməsi üçün Azərbaycan Türkiyə və İsrail üçün vasitəçi rolu oynamışdır,danışıqlar üçün ölkədə şərait yaratmışdır.

Dalğalanmalar ən çox Qəzza hərbi əməliyyatlarına əsasən baş verib. Türkiyə İsrailin hərbi əməliyyatlarını qloballaşan dünyada təhlükəsizlik üçün böyük təhdid olduğunu vurğulayır.

Azərbaycan İsrail və Türkiyə arasında ziddiyyət təşkil edən dövrdə balanslaşdırılmış xarici siyasət həyata keçirmişdir. İsrail müsəlman dünyasında yeni müttəfiqlər axtarışındadır.

Ədəbiyyat

1. İsrail-Türkiyə qaynar xətt çəkdi, globalinfo.az
2. Türkiyə-İsrail münasibətləri: keçmiş, bu gün və gələcək, qafsam.org
3. İsrael and Azerbaijan Furtive Embrace. Middle East Quartely www.meforum.org
4. İsrael’s Questfor Normalization with Azerbaijan and the Muslim States of Central Asia. Journal of Third World Studies. www.qlineorientalist.com
5. Türkiyənin Ərəb Yaxın Şərqinə Yönelik Siyasəti, Ankara
6. İsrail-Türkiyə Münasibətləri və Ərəb Dünyasında Dəyişiklik”, Burhanttin Duran and Others, Turkish Foreign Policy Yearbook
7. Nuriyeva, S. “İsrailin Cənubi Qafqaz Maraqları”, Star www.star.com.tr
8. İsrailin Yaxın Şərq Strategiyası və Suriya, www.harunyahya.org.tr

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/33-36

Akif Süleymanov
Bakı, Azərbaycan
https://orcid.org/0009-0007-1308-3692
akif2002@mail.ru

Yerli büdcələrin planlaşdırılmasında iqtisadi səmərəliliyin artırılması yolları

Xülasə

Bu məqalədə yerli büdcələrin planlaşdırılması prosesində iqtisadi səmərəliliyin artırılması yolları araşdırılır. Yerli maliyyə resurslarının effektiv idarə olunması, büdcə gəlir və xərclərinin balanslaşdırılması, prioritet istiqamətlərin müəyyən edilməsi və səmərəli xərcləmə mexanizmlərinin tətbiqi əsas diqqət mərkəzində dayanır. Məqalədə həmçinin beynəlxalq təcrübələrə istinad olunaraq yerli büdcə idarəçiliyində səmərəlilik göstəricilərinin yüksəldilməsinə töhfə verə biləcək institusional və texnoloji yanaşmalar təhlil edilir. Nəticə etibarilə, yerli büdcələrin iqtisadi cəhətdən səmərəli planlaşdırılması üçün şəffaflıq, vətəndaş iştirakçılığı və müasir idarəetmə alətlərindən istifadənin vacibliyi vurğulanır.

Eyni zamanda, məqalədə yerli büdcələrin planlaşdırılmasında qarşıya çıxan əsas problemlər – resurs çatışmazlığı, qeyri-effektiv xərcləmə, qeyri-kafi gəlir mənbələri və büdcə intizamının pozulması kimi məsələlər təhlil olunur. Bu problemlərin aradan qaldırılması məqsədilə strateji planlaşdırma, performansa əsaslanan büdcələmə, proqram büdcəsi modeli və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi kimi alətlərin əhəmiyyəti vurğulanır. Tədqiqat nəticəsində yerli idarəetmə orqanlarına büdcə resurslarından daha səmərəli və məqsədyönlü istifadəyə imkan verən praktiki tövsiyələr təqdim olunur. Məqalə, həmçinin Azərbaycanda yerli büdcələrin idarə edilməsində islahatların zəruriliyini və bu istiqamətdə qanunvericilik və institusional çərçivənin təkmilləşdirilməsinin vacibliyini qeyd edir.

Açar sözlər: *yerli büdcə, iqtisadi səmərəlilik, büdcə planlaşdırılması, maliyyə idarəçiliyi, şəffaflıq, performansa əsaslanan büdcə, rəqəmsal idarəetmə*

Akif Suleymanov
Baku, Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0007-1308-3692
akif2002@mail.ru

Ways to Increase Economic Efficiency in Planning Local Budgets

Abstract

This article explores the ways to increase economic efficiency in the process of local budget planning. The focus is on the effective management of local financial resources, balancing of budget revenues and expenditures, identification of priority areas, and the implementation of efficient spending mechanisms. The study also examines institutional and technological approaches that can enhance efficiency indicators in local budget management, with references to international practices. As a result, the article emphasizes the importance of transparency, citizen participation, and the use of modern management tools for economically sound local budget planning.

At the same time, the article analyzes the main challenges in local budget planning, such as resource shortages, inefficient spending, insufficient revenue sources, and violations of budget discipline. To address these issues, the significance of tools such as strategic planning, performance-based budgeting, the program budgeting model, and digital technologies is highlighted. The study provides practical recommendations for local authorities to ensure more efficient and targeted use of budget resources. The article also underlines the necessity of reforms in local budget management in

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Azerbaijan and stresses the importance of improving the legal and institutional framework in this direction.

Keywords: *local budget, economic efficiency, budget planning, financial management, transparency, performance-based budgeting, digital governance*

Giriş

Müasir dövrdə dövlət maliyyəsinin səmərəli idarə olunması ölkələrin sosial-iqtisadi inkişafının əsas şərtlərindən biri kimi çıxış edir. Bu baxımdan yerli büdcələrin düzgün və səmərəli planlaşdırılması xüsusilə əhəmiyyətlidir. Yerli büdcələr regionların iqtisadi potensialının artırılması, sosial xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və əhalinin rifah halının yaxşılaşdırılması üçün əsas maliyyə alətidir. Lakin bir çox hallarda yerli büdcələrin tərtibatı və icrası zamanı maliyyə resurslarının qeyri-effektiv istifadəsi, büdcə xərclərinin məqsədəuyğun şəkildə yönəldilməməsi və büdcə intizamının pozulması kimi ciddi problemlərlə qarşılaşılır. Bu da öz növbəsində həm iqtisadi səmərəliliyin, həm də ictimai etimadın azalmasına səbəb olur (Əliyev, 2020).

Yerli büdcə planlaşdırılmasının optimallaşdırılması üçün iqtisadi səmərəliliyin artırılması məqsədilə yeni yanaşmaların tətbiqinə ehtiyac duyulur. Bu yanaşmalar sırasında performansa əsaslanan büdcələmə, nəticəyönlü maliyyələşmə mexanizmləri, rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi və şəffaflıq prinsiplərinin gücləndirilməsi xüsusi yer tutur. Həmçinin büdcə planlaşdırılmasında strateji baxışın formalaşdırılması və vətəndaşların büdcə prosesinə cəlb olunması da səmərəliliyin artırılmasında mühüm rol oynaya bilər (Hacıyev, 2019).

Bu məqalədə yerli büdcələrin planlaşdırılması prosesində iqtisadi səmərəliliyin artırılması istiqamətləri təhlil olunur, mövcud problemlər və onların həlli yolları araşdırılır, eyni zamanda beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan tövsiyələr irəli sürülür. Məqsəd, yerli idarəetmə səviyyəsində maliyyə resurslarının daha optimal və məqsədyönlü şəkildə istifadəsinə töhfə verməkdir (Bird, Vaillancourt, 1998). Yerli büdcələr regionların iqtisadi potensialının artırılması, sosial xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və əhalinin rifah halının yaxşılaşdırılması üçün əsas maliyyə alətidir. Lakin bir çox hallarda yerli büdcələrin tərtibatı və icrası zamanı maliyyə resurslarının qeyri-effektiv istifadəsi, büdcə xərclərinin məqsədəuyğun şəkildə yönəldilməməsi və büdcə intizamının pozulması kimi ciddi problemlərlə qarşılaşılır. Bu da öz növbəsində həm iqtisadi səmərəliliyin, həm də ictimai etimadın azalmasına səbəb olur (Quliyev, 2018).

Yerli büdcə planlaşdırılmasının optimallaşdırılması üçün iqtisadi səmərəliliyin artırılması məqsədilə yeni yanaşmaların tətbiqinə ehtiyac duyulur. Bu yanaşmalar sırasında performansa əsaslanan büdcələmə, nəticəyönlü maliyyələşmə mexanizmləri, rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi və şəffaflıq prinsiplərinin gücləndirilməsi xüsusi yer tutur. Həmçinin büdcə planlaşdırılmasında strateji baxışın formalaşdırılması və vətəndaşların büdcə prosesinə cəlb olunması da səmərəliliyin artırılmasında mühüm rol oynaya bilər (Shah, 2007).

Bu məqalədə yerli büdcələrin planlaşdırılması prosesində iqtisadi səmərəliliyin artırılması istiqamətləri təhlil olunur, mövcud problemlər və onların həlli yolları araşdırılır, eyni zamanda beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan tövsiyələr irəli sürülür. Məqsəd, yerli idarəetmə səviyyəsində maliyyə resurslarının daha optimal və məqsədyönlü şəkildə istifadəsinə töhfə verməkdir (Ministry of Finance of the Republic of Azerbaijan, 2023).

Dövlət maliyyə sisteminin səmərəli fəaliyyət göstərməsi ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının əsas tənzimləyici amillərindən biridir. Bu sistemin mühüm komponentlərindən biri olan yerli büdcələr regionların inkişafında, infrastrukturun təkmilləşdirilməsində və əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsində həlledici rol oynayır. Lakin bu vəzifələrin uğurla yerinə yetirilməsi üçün yerli büdcələrin planlaşdırılması və idarə olunması prosesinin iqtisadi baxımdan səmərəli təşkili zəruridir (Musayev, 2021). Son illər Azərbaycanda maliyyə sisteminin modernləşdirilməsi istiqamətində mühüm addımlar atılsa da, yerli səviyyədə büdcə planlaşdırılmasında müəyyən problemlər qalmaqdadır. Bunlara maliyyə resurslarının qeyri-effektiv istifadəsi, gəlir bazasının zəifliyi və xərclərin optimal bölgüsünün aparılmaması kimi məsələlər daxildir. Belə bir şəraitdə yerli büdcələrin

iqtisadi səmərəliliyini artırmaq üçün müasir idarəetmə metodlarının və texnoloji həllərin tətbiqi xüsusi aktuallıq kəsb edir (OECD, 2020).

Yerli büdcələrin formalaşdırılması və icrası zamanı bir sıra sistemli çətinliklər müşahidə olunur. Ən əsas problemlər kimi gəlir mənbələrinin məhdudluğu, qeyri-effektiv xərcləmə və büdcə intizamının pozulması göstərilə bilər. Bələdiyyələrin və digər yerli idarəetmə qurumlarının öz maliyyə mənbələri çox vaxt kifayət qədər dayanıqlı deyil. Onlar əsasən torpaq və əmlak vergiləri kimi məhdud mənbələrlə kifayətlənirlər. Büdcə xərcləri çox zaman strateji planlara və əhalinin real ehtiyaclarına uyğun istiqamətləndirilmədən aparılır ki, bu da maliyyə resurslarının israfına və nəticəsiz layihələrə səbəb olur. Bəzi hallarda xərclər əvvəlcədən təsdiqlənmiş büdcə planlarına uyğun gəlmir, nəticədə maliyyə intizamı pozulur və hesabatlılıq zəifləyir (World Bank, 2021).

Tədqiqat

Yuxarıda qeyd edilən problemlərin aradan qaldırılması və yerli büdcələrin planlaşdırılmasında iqtisadi səmərəliliyin artırılması üçün strateji planlaşdırmanın tətbiqi, performansa əsaslanan büdcələmə, proqram büdcəsi modeli və rəqəmsal texnologiyalardan istifadə kimi alətlər önəm daşıyır. Hər bir yerli idarəetmə orqanı öz inkişaf planlarına əsaslanan uzunmüddətli maliyyə planları hazırlamalı, əldə edilən nəticələrə əsaslanaraq vəsaitləri daha səmərəli şəkildə bölüşdürməlidir. Büdcə xərclərinin konkret proqram və layihələr üzrə qruplaşdırılması şəffaflığı artırmaqla yanaşı, nəticəyönlü idarəetməni də təşviq edir. Elektron büdcə platformaları, rəqəmsal hesabat sistemləri və məlumat analiz vasitələri yerli idarəetmədə çevikliyi və hesabatlılığı təmin edə bilər. Bununla yanaşı, vətəndaşların büdcə qərarlarında iştirakı ictimai nəzarəti və şəffaflığı gücləndirən mühüm amillərdəndir (United Nations Development Programme (UNDP), 2019).

Yerli büdcələrin iqtisadi baxımdan səmərəli şəkildə planlaşdırılması regional inkişafın davamlılığı və dövlətin maliyyə dayanıqlığı üçün vacibdir. Azərbaycan kontekstində bu istiqamətdə müəyyən irəliləyişlər olsa da, institusional və hüquqi çərçivənin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac qalır. Qanunvericilikdə performans büdcələməsinə keçidi dəstəkləyən dəyişikliklərin aparılması, yerli gəlir mənbələrinin genişləndirilməsi və idarəetmədə müasir texnologiyaların tətbiqi bu sahədə müsbət nəticələrin əldə olunmasını sürətləndirə bilər. Bu yanaşmalar yerli idarəetmə orqanlarının büdcə resurslarından daha səmərəli istifadə etməsinə töhfə verərək, vətəndaşların rifahına yönəlmiş daha məqsədyönlü maliyyə siyasətinin formalaşmasına şərait yarada bilər (Tanzi, 2001).

Əldə olunan nəticələr göstərir ki, yerli büdcələrin planlaşdırılmasında iqtisadi səmərəliliyin artırılması ölkənin ümumi iqtisadi inkişafı və regionların dayanıqlı tərəqqisi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Yerli maliyyə idarəetməsi yalnız xərclərin sadə bölüşdürülməsi ilə məhdudlaşmamalı, əksinə, strateji yanaşma, nəticəyönlü büdcələmə və şəffaf idarəetmə prinsiplərinə əsaslanmalıdır (Musgrave, Musgrave, 1989).

Nəticə

Maliyyə vəsaitlərinin məqsədyönlü və optimal istifadəsi üçün hər bir yerli idarəetmə orqanı konkret sosial-iqtisadi şəraiti nəzərə alan uzunmüddətli maliyyə planları hazırlamalı, prioritet sahələri müəyyən etməli və vətəndaş maraqlarını ön planda tutmalıdır.

Bu baxımdan, performansa əsaslanan büdcələmə modeli və proqram büdcəsi yanaşması nəticələrin ölçülə bilməsini və idarəetmədə effektivliyin artmasını təmin edir. Eyni zamanda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi maliyyə axınlarının izlənməsi və hesabatlılığın gücləndirilməsi üçün zəruri vasitədir. Vətəndaşların büdcə prosesində iştirakı isə ictimai nəzarətin və demokratik idarəetmənin təməl prinsiplərindən biri kimi çıxış edir.

Bununla yanaşı, yerli büdcələrin planlaşdırılmasında qarşıya çıxan əsas problemlərin – qeyri-kafi gəlir mənbələri, xərclərin effektiv olmaması, şəffaflıq və hesabatlılıq çatışmazlığı kimi məsələlərin həlli üçün institusional və hüquqi islahatların aparılması vacibdir. Azərbaycanda yerli maliyyə idarəçiliyinin müasir çağırışlara cavab verə bilməsi üçün müvafiq qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi, yerli orqanların maliyyə muxtariyyətinin gücləndirilməsi və idarəetmədə innovativ yanaşmaların tətbiqi labüddür.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, İ. (2020). *Dövlət büdcəsinin idarə olunması və iqtisadi səmərəlilik*. Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı.
2. Hacıyev, M. (2019). *Yerli maliyyə sisteminin inkişaf istiqamətləri*. Bakı: Elm və Təhsil.
3. Musayev, A. (2021). *Azərbaycan Respublikasında yerli büdcələrin formalaşması və istifadəsi*. Bakı: Hüquq və İqtisadiyyat.
4. Quliyev, S. (2018). *Bələdiyyələrin maliyyə müstəqilliyi və səmərəli idarə olunması*. Bakı: Qanun Nəşriyyatı.
5. Ministry of Finance of the Republic of Azerbaijan. (2023). *Local budget execution report*. Retrieved from https://www.maliyye.gov.az
6. OECD. (2020). *Subnational governments in OECD countries: Key data and trends*. Paris: OECD Publishing.
7. World Bank. (2021). *Strengthening local government budgeting systems*. Washington, D.C.: World Bank Publications.
8. Shah, A. (2007). *Local budgeting*. Washington, D.C.: World Bank Institute.
9. United Nations Development Programme (UNDP). (2019). *Decentralization and local governance*. New York: UNDP Publications.
10. Musgrave, R. A., & Musgrave, P. B. (1989). *Public finance in theory and practice* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
11. Bird, R. M., & Vaillancourt, F. (1998). *Fiscal decentralization in developing countries*. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Tanzi, V. (2001). *Pitfalls on the road to fiscal decentralization*. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/37-43

Arifa Nabiyeva
Baku State University
Master student
https://orcid.org/0009-0007-8407-1576
aarifajafan@icloud.com

Analysis of Cooperative Social Responsibility in Azerbaijan Through Companies

Abstract

Social responsibility emerges as a concept that ensures the existence of a sustainable development aimed at the development of society and the formation of sensitivity regarding society. Just as every individual living in society has responsibilities towards society, every institution that exists and continues to exist within society also has responsibilities towards society. All the practices carried out by institutions in the fields of environment, education, health, culture and art in order to deal with the problems of the society they live in, ensure that the concept of social responsibility is concretely put into practice and that it finds solutions to the problems. At the same time, the concept of corporate social responsibility is deemed necessary to ensure that institutions stand and compete in a globalizing world and competitive environment, and to promote the brands created by institutions in the market, and to ensure that the brand is recognized by consumers and all other stakeholders. In order to analyze the aforementioned nuances, the research study we reviewed included an analysis of Azerbaijani companies using the SPSS program.

Keywords: *sosial responsibility, corperative analysis, SPSS, methodology analysis, necessity of social responsibility*

Arifə Nəbiyeva
Bakı Dövlət Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0007-8407-1576
aarifajafan@icloud.com

Azərbaycanda şirkətlər vasitəsində koperatif sosial məsuliyyətin təhlili

Xülasə

Sosial məsuliyyət cəmiyyətin inkişafına və cəmiyyətə qarşı həssaslığın formalaşmasına yönəlmiş davamlı inkişafın mövcudluğunu təmin edən bir anlayış kimi meydana çıxır. Cəmiyyətdə yaşayan hər bir fərdin cəmiyyət qarşısında vəzifələri olduğu kimi, cəmiyyətdə mövcud olan və davam edən hər bir qurumun da cəmiyyət qarşısında vəzifələri vardır. Müəssisələrin ətraf mühit, təhsil, səhiyyə, mədəniyyət və incəsənət sahələrində yaşadıqları cəmiyyətin problemləri ilə məşğul olmaq üçün həyata keçirdikləri bütün təcrübələr sosial məsuliyyət anlayışının konkret şəkildə həyata keçirilməsini və problemlərə həll yollarını tapmasını təmin edir. Eyni zamanda, korporativ sosial məsuliyyət anlayışı qurumların qloballaşan dünyada və rəqabət mühitində dayanıb rəqabət aparmalarını təmin etmək, qurumların yaratdığı brendləri bazarda tanıtmaq, brendin istehlakçılar və bütün digər maraqlı tərəflər tərəfindən tanınmasını təmin etmək üçün zəruri hesab edilir. Yuxarıda qeyd olunan nüansları təhlil etmək üçün nəzərdən keçirdiyimiz tədqiqat işinə SPSS proqramından istifadə edən Azərbaycan şirkətlərinin təhlili daxil edilmişdir.

Açar sözlər: *sosial məsuliyyət, korperativ analiz, SPSS, metodologiya təhlili, sosial məsuliyyətin zəruriliyi*

Introduction

In today's world, which continues its rapid development, the manufacturing conditions of technological facilities have been simplified, but although the number of companies operating in the

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

market has increased, it has also brought environmental problems to the agenda. While end consumers with improved opportunities look for more than one option to meet their needs and requirements, on the other hand, they face many problems such as excessive environmental pollution, depletion in natural resources, global warming increasing with carbon footprints and the threat of climate change. In addition to environmental natural problems, many environmental policies implemented by governments in parallel with the rapid population increases experienced due to problems related to education and health services have caused the expansion of the social responsibility areas of companies. The CSR practices that companies have started to implement have become a marketing strategy, and have started with companies fulfilling their social responsibilities as well as acting with the aim of increasing their business image and brand value. In particular, in order for companies to have the opportunity to survive in a dynamic environment, it is possible for them to keep up with the changes and continue their existence (Sánchez, Sotorrio, Diez, 2015).

In these rapid changes, apart from the concrete functions in the consumer's desires and needs, attention should be paid to the increasingly important abstract functions. Products that make it easier for consumers to make decisions, give consumers confidence in quality, and capture the competitive power of the business with the presence of loyal customers and can be easily shaped in the consumer's memory. This is only possible with a strong brand. Because the power of the brand is the meaning that the consumer gives to the brand. For this reason, businesses aim to be successful in corporate social responsibility activities that will help consumers overcome the weaknesses in their brand perceptions, strengthen their perceptions in a positive way and create loyal customer groups.

Concept of socıal responsibility

Social responsibility is a voluntary behavioral culture that aims to protect and develop society and the environment. In the first decade of the 21st century, interest in Corporate Social Responsibility (hereinafter CSR) has increased. This was due to accumulated business experience and accumulated research experience. This demand adequately responded to the understanding of the interaction of business and society in the concept of CSR (Fatma, Rahman, Khan, 2015).

First, the practice of doing business has changed and CSR has come a long way from global exotic institutions to standard businesses. Second, there is a clear need for business to examine the relevant problem. The discussion of CSR problems has reached the level of large enterprises and intergovernmental forums, business representatives, public economic enterprises and non-profit institutions (Karayel, Yalman, 2016).

The basic purpose of the idea of social responsibility should be to benefit society in different ways. It is possible to achieve this purpose through the idea of volunteering and philanthropy.. CSR refers to the use of each company's own resources in a way that will benefit society. This activity can be broadly defined as "the implementation of a work strategy and policy that will respond to both economic and legal conditions (conditions), business ethics (culture), and the expectations of individuals and institutions in the internal and external environment of the organization". CSR activities are practices and investments based on desires to improve the quality of life (standards) of the society in which the organization operates and to protect the natural environment, supporting social issues, and within the framework of society, it also includes its workers, suppliers, distributors and members of the general society (Sánchez, Sotorrio, Diez, 2015).

Necessity of corporate social responsibility in Azerbaijan

The development of a national social responsibility model for meeting modern conditions is at the stage of completion. In contrast to the American and European models and some elements of the centralized management system of the Soviet Union, the role of the state in the formation and development of a social mission in Azerbaijan is quite high. Therefore, the main distinguishing national feature is that social contributions at the regional and state levels are limited mainly to involuntary business participation in the implementation of various social and cultural programs (which is partly a source of corruption). Although entrepreneurs themselves have many initiatives, they often take social claims and activate them during election campaigns. Therefore, the sources of control are the combination of the social English model (voluntary business initiative) and the continental plan (the version of the responsibility and development of responsibility of companies) with the desire to adopt a clear behavior from the state. The announcement of large-scale economic

reforms in Azerbaijan in terms of globalization raises issues of harmonization of new relations between the state, society and business.

In our opinion, in modern conditions, awareness-raising activities should be carried out to ensure that businesses are in place to meet the needs of stakeholders (stakeholders). Only under such conditions can shareholders count on long-term gains for the sustainable development of the country and society as a whole (Lu, Abeysekera, Cortese, 2015).

A socially responsible business organization is characteristic of a sustainable economy based on market values, old demographic traditions and the most developed civil society. For our country, this is new. In our country, there is a misunderstanding of the single concept, proven experience and their usefulness, the social formation of business (corporate). As before, social responsibility is directed to the circle of stakeholders - the state, owners and employees (the organization and its representatives). A wider range of stakeholders (shareholders) (local communities, regional communities, regions, suppliers, consumers) is practically removed from the process. The results of the UN Business Environment Survey show that business in Azerbaijan is very familiar with its social mission. According to the results of the research, international agreements have been initiated and national enterprises in Azerbaijan should participate. However, the most pragmatic form of corporate social responsibility at the current stage of development of our country is social investment. Recent analysis of the tendency of Azerbaijani business to participate in society has shown that it has begun to move from chaotic aid to social investment (Miller, Woehr, Hudspeth, 2002).

Social responsibility practices

A study conducted by the Center for Economic and Social Development on CSR evaluated the current situation in Azerbaijan in this area. As a result of the research, it was determined that the social activity levels of companies in Azerbaijan are relatively low compared to other countries in the world. The important step taken in this area in the country was established within the borders of KSSAzerbaijan as a first in the world. This organization has undertaken the responsibilities of companies in Azerbaijan to monitor their social performance, to ensure the development and accountability of companies, and the social responsibilities of companies in Azerbaijan vary according to their areas of activity (Maden, Arıkan, Telci, 2012).

Mobile operator companies, banks and oil companies are managed by companies that carry out corporate social activities. It is also known that the Central Bank is open to innovations in this area and provides training on marketing and banking system development. Thanks to all these positive initiatives, the public's trust in the banking system is increasing. The results of the study show that companies in Azerbaijan did not attach much importance to CSR in international practice in the past, but they are starting to do so today. Although most companies report that they are engaged in social activities, they do not report on social activities. In order to eliminate the problems that arise during the development phase of CSR, the priorities of the state are to carry out incentive work in this field, to take stimulating measures and to establish the legal infrastructure (Nguyen, Leblanc, 2001).

Three-dimensional model of corporate social responsibility

Keroll and M. Schwartz have tried to explain the difficult relationship between each level of CSR with a three-dimensional CSR model.

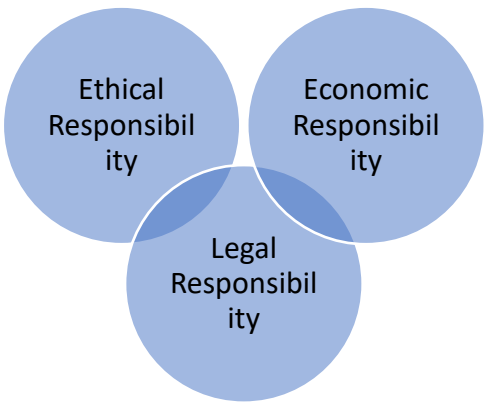


Chart 1. Three Dimensional Model of CSR

(1) Economic responsibilities distinguish the company's basic function as a producer of goods and services that allow profits to increase. This category is purely economic and its activities can be wrong and unethical. This was the Pinto model of Ford Motor Company in the 1970s. Despite serious and dangerous defects, the company did not stop producing this car. Instead of stopping the production of this car, the manufacturers reduced the cost of insurance (Miller, Woehr, & Hudspeth, 2002).

(2) A. Kerolol has three types of legal basis: consent (passive, restrictive, conciliatory), the absence of a legal claim by the citizen, expectations in the law. Passive consent Specific safety requirements are foreseen for certain products. (even if not listed in the law), liability limitation arises when companies are obliged to implement the law. For example, the law can prevent major pollution. The contract arises when the company is subject to its "spirit" rather than its "soul" and can seek and use some loopholes in the law to engage in certain activities with the company. The second type of legal reasons - the desire to remove a civil claim - to avoid current and future civil claims as a result of careless behavior. In such cases, companies can stop environmentally harmful activities. While waiting for changes in legislation, companies can participate in developing their lobbying interests and adopting new laws (Nilsun, 2011).

(3) Ethical responsibility requires the business to comply with society's expectations. But it is difficult to distinguish ethical reasons.

The norms of the ideal socially responsible company should comply with all aspects of the principle of responsible behavior. However, in the real world, there can be various types of non-compliance. The most common variants are:

– Ethical and economic responsibility is a combination of economic and ethical responsibilities.

– An economic-legal responsibility company defines economic and legal responsibilities, generating income by using legal and administrative gaps.

– Ethical-legal responsibility is characterized not by direct economic benefits, but by observance of legal and ethical principles (Saran, Coşkun, Zorel, Aksoy, 2011).

PURPOSE OF THE RESEARCH

The research was conducted to examine whether companies carry out CSR activities, which areas these activities cover, the financial source of these activities, and the impact of CSR activities on the company's image.

RESEARCH UNIVERSE AND SAMPLE

Company names and names of people hired as interviewees

DATA COLLECTION METHOD

The first question asked during the interview was asked to learn whether companies carry out social responsibility initiatives. We revealed that social responsibility activities are carried out in all the companies we interviewed. Understanding the importance of social responsibility activities by companies will enable them to achieve their basic goals. The second question asked during the interview was asked to learn which areas the social responsibility activities carried out by companies cover. As can be seen from the answers given to the questions, it is seen that companies carry out social responsibility activities in different areas. These activities cover a large part of the social responsibility areas that we examined in the first section. However, it is seen that social responsibility activities are not carried out against the environment. The reason for this can be stated as the lack of environmental awareness in the society and the society's lack of sensitivity to this issue. We stated in the first section that companies' social responsibility activities in a large area outside their own fields can cause them to deviate from their own goals (Saylı, Ağca, Kızıldağ, Uğurlu, 2009). The conclusion we have reached regarding the fields of activity of the companies is that companies carry out activities related to their own fields. This makes social responsibility activities more efficient. At the same time, it prevents the company from deviating from its own goals. It will be beneficial for companies to be careful about this issue. The third question we asked the companies during the interview was to examine where the companies obtain the financing source for their social responsibility activities. All companies obtain the financing of their social responsibility activities from the company's budget. Since they mainly carry out social responsibility activities in areas related to their own fields, the companies carry out some or all of the activities themselves. This causes the costs to be low. Since small-scale activities are carried out, the allocated financing amount is also low (Olmedo, Martinez-Leon, 2013).

The method we use in our research is the IBM SPSS method. SPSS is a widely used program for statistical analysis in the social sciences. It is also used by market researchers, health researchers, polling companies, government, educational researchers, marketing organizations, data miners, and others. The original SPSS manual has been described as one of the "most influential books in sociology" because it allows ordinary researchers to do their own statistical analysis. In addition to statistical analysis, data management (case selection), file reshaping, generating derived data), and data documentation (a metadata dictionary is stored in the data file) are core software features (Lu, Abeysekera, Cortese, 2015).

ANALYSİS RESULTS

We have chosen the following companies as examples.

1. Socar 2. Pasha Insurance 3. STP 4. Kapital Bank 5. Azercell

We met with the heads of the public relations departments of the companies we mentioned. They answered our questions according to their level of relevance, and we recorded those answers in the SPSS program (Taghian, D'Souza, Polonsky, 2015).

Table 1. Questionnaire**.**

	Suitable	Not suitable	Sometimes	Very suitable	Not suitable at all
Your company consistently implements corporate social responsibility activities	1	2	3	4	5
People have a very good attitude towards the events you hold	1	2	3	4	5
What are the areas covered by your social responsibility activities	1	2	3	4	5
Social responsibility activities have a very positive impact on your company's image	1	2	3	4	5
These activities have an effective impact on your income	1	2	3	4	5
Continuing social responsibility activities are always in your future plans	1	2	3	4	5

Descriptives

Socialmean

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
						Lower Bound	Upper Bound			
Sometimes		1	2.6667	.	.	.	.	2.67	2.67	
Very suitable		2	3.1667	.23570	.16667	1.0490	5.2844	3.00	3.33	
Not suitable at all		2	3.0000	.23570	.16667	.8823	5.1177	2.83	3.17	
Total		5	3.0000	.26352	.11785	2.6728	3.3272	2.67	3.33	
Model	Fixed Effects			.23570	.10541	2.5465	3.4535			
	Random Effects				.13176	2.4331	3.5669			.01736

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Socialmean	Based on Mean	1.000	1	2	.423
	Based on Median	1.000	1	2	.423
	Based on Median and with adjusted df	1.000	1	1.000	.500
	Based on trimmed mean	1.000	1	2	.423

ANOVA

Socialmean

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.167	2	.083	.020	.400
Within Groups	.111	2	.056		
Total	.278	4			

From the results of the ANOVA test, we see that our F value is 0.20 (i.e., less than 0.05). This proves the validity of our model. That is, the implementation of cooperative social responsibility has a positive effect on the image of companies. This result proves that our model is successful.

Conclusion

In general, corporate responsibility is not sufficiently developed in Azerbaijan at present. The activities of transnational corporations dominate in this area. Large international companies have implemented significant social projects, especially related to environmental protection. Social facilities have been built and put into operation, reserved lands have been cleared, green areas have been planted, and attention has also been paid to education. It is interesting that, according to the experts' conclusion, unlike transnational corporations, charitable activities performed by local companies as social activities cannot be attributed to CSR activities. The company must have a strategy for CSR activities and invest in any project purposefully. The reason for the lack of savings in the situation with CSR can be noted the existence of a monopoly and the underdevelopment of the private sector. The establishment of the first social company on CSR - "CSR Azerbaijan" in 2012 was also an important step in eliminating these problems. Promoting CSR, offering professional CSR services and achieving sustainable development are the main principles of this company. Another problem for the development of CSR is the lack of a regulatory legal framework. To address this problem, the Ministry of Economic Development and the International Finance Corporation have developed a Code of Corporate Ethics. The Code emphasizes that companies should treat their employees with respect and that they have responsibilities not only to the companies they cooperate with, but also to society as a whole. The Code emphasizes that one of the main factors in the implementation of companies' activities is the principle of accountability to society.

References

1. Fatma, M., Rahman, Z., & Khan, I. (2015). Building company reputation and brand equity through CSR: The mediating role of trust. *International Journal of Bank Marketing*, 33(6), 840–856. https://doi.org/10.1108/IJBM-11-2014-0166

2. Karayel, M., & Yalman, Y. (2016). Kurumsal sosyal sorumluluk boyutlarının kurumsal itibara etkisi: Sivas ili işletmelerinde bir araştırma. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 221–233.
3. Lu, Y., Abeysekera, I., & Cortese, C. (2015). Corporate social responsibility reporting quality, board characteristics and corporate social reputation: Evidence from China. *Pacific Accounting Review*, 27(1), 95–118. https://doi.org/10.1108/PAR-10-2012-0053
4. Maden, C., Arıkan, E., & Telci, D. (2012, June). Linking corporate social responsibility to corporate reputation: A study on understanding behavioral consequences. *8th International Strategic Management Conference*.
5. Miller, M. J., Woehr, D. J., & Hudspeth, N. (2002). The meaning and measurement of work ethic: Construction and initial validation of a multidimensional inventory. *Journal of Vocational Behavior*, 60(3), 451–489. https://doi.org/10.1006/jvbe.2001.1838
6. Nguyen, N., & Leblanc, G. (2001). Corporate image and corporate reputation in customers retention decisions in services. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 8(4), 227–236. https://doi.org/10.1016/S0969-6989(00)00029-1
7. Nilsun, A. (2011). Hayırsever tüketici davranışı: Çanakkale örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 258–260.
8. Olmedo, I., & Martinez-Leon, I. M. (2013). Influence of management style on employee views of corporate reputation: Application to audit firms. *Business Research Quarterly*, 16(3), 223–241. https://doi.org/10.1016/j.brq.2013.01.002
9. Sánchez, J. L. F., Sotorrio, L. L., & Diez, E. B. (2015). The relationship between corporate social responsibility and corporate reputation in a turbulent environment: Spanish evidence of the Ibex35 firms. *Corporate Governance*, 15(4), 563–575. https://doi.org/10.1108/CG-07-2014-0085
10. Saran, M., Coşkun, G., Zorel, F. İ., & Aksoy, Z. (2011). Üniversitelerde sosyal sorumluluk bilincinin geliştirilmesi: Ege Üniversitesi topluma hizmet uygulamaları dersi üzerine bir araştırma. *Journal of Yaşar University*, 22(6), 3736–3755.
11. Saylı, H., Ağca, V., Kızıldağ, D., & Uğurlu, Y. (2009). Etik, kurumsal itibar ve kurumsal performans ilişkisini belirlemeye yönelik ilk 500 işletme içinde yapılmış bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 173–193.
12. Taghian, M., D'Souza, C., & Polonsky, M. J. (2015). A stakeholder approach to corporate social responsibility, reputation and business performance. *Social Responsibility Journal*, 11(2), 340–363. https://doi.org/10.1108/SRJ-06-2012-0068

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/44-47

Seymur Muxtarlı
Bakı şəhəri, Azərbaycan
https://orcid.org/0009-0008-0680-2246
muxtarliseymur.13@gmail.com

İşə qəbul prosesində suni intellektin rolu və etik məsələlər

Xülasə

Son illərdə süni intellekt (SI) texnologiyalarının inkişafı işə qəbul proseslərini köklü şəkildə dəyişdirib. Ənənəvi işə qəbul üsullarının məhdudiyyətləri, zaman və resurs itkisi ilə yanaşı, subyektiv qərarvermə riskləri, süni intellektin tətbiqi ilə aradan qaldırılmağa başlanmışdır. Bu məqalə, işə qəbulda süni intellektin tətbiqini və bununla əlaqəli etik məsələləri araşdırır. Məqalədə süni intellektin işə qəbul prosesində istifadəsi, üstünlükləri və etika baxımından qarşıya çıxan problemlər müzakirə olunur.

Tədqiqat, süni intellektin işə qəbulda CV-lərin analizindən, video müsahibə sistemlərinə, chatbotlardan və psixometrik testlərin avtomatlaşdırılmasına qədər bir sıra tətbiq sahələrini araşdırmışdır. Bu texnologiyalar, işə qəbul prosesinin sürətini artıraraq obyektiv qərarların verilməsini təmin edir, lakin etik məsələlər – alqoritmik qərəzlik, məlumatların qorunması və şəffaflıq – hələ də aktual problemlər olaraq qalır. Müxtəlif ölkələrin təcrübəsi, süni intellektin istifadəsinin müxtəlif mədəniyyətlərdə və hüquqi mühitlərdə necə fərqləndiyini göstərmişdir.

Azərbaycan kontekstində süni intellektin tətbiqi, müasir texnoloji inkişaflara baxmayaraq, hələ ki, başlanğıc mərhələsindədir. Bu sahədə hüquqi tənzimləmələrin və etik standartların yaradılması, süni intellektin effektiv və ədalətli şəkildə istifadəsi üçün vacibdir.

Açar sözlər: *Suni intellekt, Texnalogiya, CV, Azərbaycan konteksti, İşə qəbul*

Seymur Mukhtarli
Baku city, Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0008-0680-2246
muxtarliseymur.13@gmail.com

The Role of Artificial Intelligence in the Recruitment Process and Ethical Issues

Abstract

In recent years, the development of artificial intelligence (AI) technologies has radically changed the recruitment process. The limitations of traditional recruitment methods, the waste of time and resources, as well as the risks of subjective decision-making, have begun to be eliminated by the application of artificial intelligence. This article examines the application of artificial intelligence in recruitment and the related ethical issues. The article discusses the use of artificial intelligence in the recruitment process, its advantages and ethical challenges.

The study examined a number of areas of application of artificial intelligence in recruitment, from CV analysis to video interview systems, chatbots and automation of psychometric tests. These technologies increase the speed of the recruitment process and ensure objective decisions, but ethical issues – algorithmic bias, data protection and transparency – still remain relevant problems. The experience of different countries has shown how the use of artificial intelligence differs in different cultures and legal environments.

The application of artificial intelligence in the Azerbaijani context, despite modern technological developments, is still in its infancy. The establishment of legal regulations and ethical standards in this area is essential for the effective and fair use of artificial intelligence.

Keywords: *Artificial Intelligence, Techonology, CV, Azerbaijani context, Recruitment*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

Son onilliklərdə texnologiyanın sürətli inkişafı, cəmiyyətin müxtəlif sahələrinə olduğu kimi, insan resurslarının idarə olunmasına da ciddi təsir göstərmişdir. Xüsusilə süni intellektin (SI) tətbiqi, işə qəbul və seçim proseslərinin daha effektiv, sürətli və analitik əsaslarla həyata keçirilməsinə imkan yaratmışdır. Ənənəvi işə qəbul üsullarında insan faktoruna əsaslanan subyektiv yanaşmalar üstünlük təşkil etdiyi halda, süni intellekt texnologiyaları obyektiv məlumatlar əsasında qərarvermə prosesini təkmilləşdirmək üçün geniş imkanlar təqdim edir. Məsələn, müraciətlərin avtomatik şəkildə emalı, namizədlərin ilkin seçim mərhələsində süzgəcdən keçirilməsi, video müsahibələrin analiz olunması və psixometrik qiymətləndirmələrin aparılması kimi funksiyalar artıq bir çox qabaqcıl təşkilatlarda tətbiq edilməkdədir.

Bununla belə, süni intellektin işə qəbul sahəsində istifadəsi bir sıra mühüm etik məsələləri də gündəmə gətirir. Alqoritmlərin qərarvermə prosesində qərəzsizlik təmin edilirmi? Namizədlərin şəxsi məlumatlarının məxfiliyi necə qorunur? Süni intellektin verdiyi qərarlar insan tərəfindən nə dərəcədə qiymətləndirilməli və nəzarət olunmalıdır? Bu və digər suallar, süni intellektin tətbiqi ilə bağlı etik narahatlıqları ortaya çıxarır və bu sahədə elmi araşdırmaların aktuallığını artırır.

Tədqiqat

Bu məqalədə süni intellektin işə qəbul proseslərindəki funksiyaları, bu texnologiyanın təqdim etdiyi imkanlar və üstünlüklər, eləcə də onun doğurduğu etik problemlər ətraflı şəkildə təhlil olunur. Məqsəd, bu mövzuda mövcud bilikləri sistemləşdirmək və həm praktik mütəxəssislər, həm də tədqiqatçılar üçün faydalı tövsiyələr təqdim etməkdir

Süni İntellektin İşə Qəbul Prosesində Tətbiq Sahələri

Son illərdə süni intellekt texnologiyaları bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə olduğu kimi, Azərbaycanda da insan resursları sahəsində tətbiq olunmağa başlanmışdır. Xüsusilə iri korporasiyalar, beynəlxalq təşkilatlar və bəzi qabaqcıl yerli şirkətlər bu texnologiyalardan istifadə etməyə meyillidirlər. Süni intellektin işə qəbul prosesində əsasən aşağıdakı sahələrdə tətbiqi nəzərə çarpır.

CV-lərin avtomatik emalı: Ənənəvi olaraq, insan resursları mütəxəssisləri yüzlərlə CV-ni əllə incələyərək uyğun namizədləri seçməyə çalışırdılar. Bu proses zaman alıcı və subyektiv olduğuna görə süni intellektin köməyilə avtomatlaşdırılmış sistemlər CV-ləri təhlil edərək yalnız uyğun profilləri seçib irəli çəkə bilir (Binns 2018). Azərbaycanda bu cür sistemlərdən "LinkedIn Recruiter", "HireVue" və bəzən yerli HR platformalarında istifadə olunur.

Süni intellekt əsaslı müsahibə sistemləri: Bəzi qabaqcıl təşkilatlar – xüsusilə bank sektoru və beynəlxalq şirkətlərin yerli filialları – ilkin müsahibə mərhələsində video müsahibə sistemlərindən istifadə edir. Bu sistemlər namizədin üz ifadələrini, nitq strukturunu, səs tonunu və bədən dilini təhlil edərək onun emosional vəziyyəti və uyğunluğu haqqında məlumat təqdim edə bilir (Goh, Yeo 2019).

Chatbotlar və ilkin əlaqə: Azərbaycanın bir neçə böyük şirkəti artıq rəsmi saytlarında və ya sosial media hesablarında chatbotlardan istifadə edir. Bu texnologiya vasitəsilə vakansiyalar haqqında ilkin məlumat verilir, tez-tez verilən suallara cavablar təqdim olunur və bəzi hallarda ilkin qeydiyyat formaları doldurulur (Smith, Anderson, 2018).

Psixometrik və şəxsiyyət testlərinin avtomatlaşdırılması: İşə qəbulda namizədin davranış modeli, liderlik bacarıqları və komanda ilə işləmə qabiliyyəti haqqında məlumat almaq üçün psixometrik testlərə müraciət edilir. Süni intellekt bu testlərin nəticələrini daha obyektiv şəkildə təhlil edə və nəticələri sistemləşdirə bilir.

Süni İntellektin İşə Qəbul Prosesində Üstünlükləri

Süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi işə qəbul sahəsində bir sıra əhəmiyyətli üstünlükləri var. Bunlar:

Zaman və resurslara qənaət: Azərbaycanın bir çox şirkətində HR şöbələrinin struktur baxımından çox geniş olmaması, onların üzərinə düşən iş yükünü artırır. Bu baxımdan süni intellekt, böyük miqdarda CV-ləri qısa zamanda emal edərək HR mütəxəssislərinin işini yüngülləşdirir (Brynjolfsson, McAfee, 2014).

Qərəzsiz qərarvermə imkanları: Ənənəvi işə qəbul proseslərində bəzən şəxsi simpatiya, tanışlıq və ya digər subyektiv faktorlar rol oynaya bilir. AI sistemləri isə yalnız verilən faktiki məlumatlar əsasında qərar verir. Bu da ədalətli seçim imkanını artırır (Green, 2019).

Namizəd təcrübəsinin yaxşılaşdırılması: Chatbotlar və avtomatik cavab sistemləri namizədlərlə daimi əlaqə saxlayaraq onların proses haqqında məlumatlı olmasını təmin edir. Bu isə namizəd məmnuniyyətini artırır və şirkətin imicinə müsbət təsir göstərir (Goh, Yeo 2019).

Məlumatlara əsaslanan qərarvermə: Süni intellekt sistemi, müxtəlif vakansiyalar üzrə toplanmış məlumatları təhlil edərək hansı profildə namizədlərin daha uğurlu olduğunu müəyyən edə və gələcək işə qəbul strategiyalarının qurulmasına dəstək verə bilər.

Etik Problemlər və Narahatlıqlar

Hər bir texnoloji yenilik kimi, süni intellektin də tətbiqi zamanı bəzi etik suallar və risklər meydana çıxır. Bu risklər, xüsusilə insan hüquqları və ədalətlilik baxımından nəzərdən keçirilməlidir.

Alqoritmik qərəzlik: Süni intellekt sistemləri əvvəlki məlumatlar əsasında qərar verdiyi üçün, əgər o məlumatlarda gender, yaş və ya etnik mənsubiyyətlə bağlı qərəz varsa, bu qərəz AI tərəfindən təkrar ola bilər (Smith, Lutz, 2019). Məsələn, Azərbaycanda daha çox kişi namizədlərin mühəndislik sahəsində işə götürüldüyü məlumat bazasına əsaslanan bir AI sistemi qadın namizədləri avtomatik olaraq aşağı göstərə bilər. Bu isə cinsiyyət bərabərliyinə ziddir.

Məxfilik və məlumatların qorunması: AI sistemləri böyük həcmdə şəxsi məlumatları emal edir. Namizədlərin şəxsi məlumatlarının toplanması və saxlanması zamanı bu məlumatların üçüncü şəxslərlə paylaşılması, məqsədindən kənar istifadəsi və kibertəhlükəsizlik riskləri ciddi narahatlıq doğurur (Edwards, Veale, 2018). Azərbaycanın "Şəxsi məlumatlar haqqında" qanununa əsasən bu cür məlumatlar qorunmalıdır, lakin bəzi texnologiyalar bu hüquqları poza bilər.

Şəffaflıq problemi: AI sistemlərinin necə qərar verdiyini bəzən anlamaq çətin olur. Namizəd hansı səbəbdən seçimə düşmədiyini öyrənə bilmir və bu zaman etiraz hüququnu da itirmiş olur (European Commission, 2021). Bu vəziyyətlərdə HR mütəxəssislərinin nəzarəti vacib rol oynayır.

İnsan faktorunun tamamilə aradan qalxması: Süni intellektin hər şeyi qərar verməsi insanla bağlılıq hissini zəiflədir. Müsahibə zamanı emosional zəka, ünsiyyət bacarığı və davranış kimi keyfiyyətlər hələ də insan tərəfindən daha düzgün qiymətləndirilir (Green, 2019).

Azərbaycan Kontekstində Çətinliklər və Perspektivlər

Azərbaycan kontekstində süni intellektin işə qəbulda istifadəsi hələlik ilkin mərhələdə olsa da, bu sahədə potensial böyükdür. Yerli şirkətlərin bir çoxu hələ ənənəvi metodlardan istifadə edir və texnoloji yeniliklərə ehtiyatla yanaşır. Bu vəziyyətin əsas səbəblərindən biri də texniki resursların məhdudluğu, müvafiq bilik və bacarıqlara malik kadr çatışmazlığı və etik tənzimləmələrin olmamasıdır.

Lakin perspektivlər kifayət qədər ümidvericidir. Azərbaycanın Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyi rəqəmsal transformasiya ilə bağlı yeni strategiyalar qəbul etməkdədir. Əgər bu siyasətlər çərçivəsində insan resursları sahəsində süni intellektin etik və hüquqi tənzimləmələri formalaşdırılsa, həm dövlət, həm də özəl sektorda bu texnologiyanın tətbiqi daha sürətli baş tuta bilər (European Commission, 2021).

Bundan əlavə, yerli universitetlərdə və təlim mərkəzlərində bu sahədə mütəxəssis hazırlığı təşviq olunmalı, HR mütəxəssisləri üçün süni intellekt və etik qərarvermə üzrə təlimlər təşkil edilməlidir. Belə yanaşma həm texnologiyanın səmərəli istifadəsinə, həm də insan hüquqlarının qorunmasına zəmin yaradacaqdır (Binns, 2018).

Nəticə

Süni intellektin işə qəbul proseslərinə inteqrasiyası müasir insan resursları idarəçiliyində mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu texnologiyalar zaman və resurslara qənaət, obyektiv seçim imkanları və məlumatlara əsaslanan qərarvermə kimi üstünlükləri ilə işəgötürənlərin diqqətini cəlb edir. Lakin süni intellektin tətbiqi təkcə texniki deyil, eyni zamanda etik və hüquqi məsələləri də gündəmə gətirir. Alqoritmik qərəzlik, şəffaflıq çatışmazlığı və şəxsi məlumatların qorunması ilə bağlı narahatlıqlar, bu texnologiyanın nəzarətsiz tətbiqinin risklərini açıq şəkildə göstərir.

Azərbaycan kontekstində isə bu sahə hələ inkişaf mərhələsindədir. Bəzi qabaqcıl təşkilatlar artıq süni intellektdən istifadə etməyə başlasa da, əksər müəssisələr üçün bu texnologiya yenilik olaraq qalır. Əgər düzgün hüquqi tənzimləmələr, etik standartlar və texnoloji infrastruktur təmin olunarsa, süni intellektin işə qəbulda istifadəsi Azərbaycanda da uğurlu nəticələr verə bilər.

Nəticə olaraq demək olar ki, süni intellekt insan resursları sahəsində güclü bir vasitə olmaqla yanaşı, diqqətli və məsuliyyətli şəkildə idarə olunmalıdır. İnsan faktorunu tamamilə aradan qaldırmadan, texnologiya ilə insan arasında tarazlıq yaradılaraq həm səmərəli, həm də ədalətli işə qəbul sistemləri qurmaq mümkündür.

Ədəbiyyat

1. Binns, A. (2018). *Artificial Intelligence and Ethics in Human Resources: A Literature Review.* Journal of Business Ethics, 157(3), 689-701.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.* W. W. Norton & Company.
3. Edwards, L., & Veale, M. (2018). *Slave to the Algorithm? Why a 'Right to Explanation' Is Probably Not the Remedy You Are Looking For.* Duke Law & Technology Review, 16(1), 18-20.
4. European Commission. (2021*). Ethics Guidelines for Trustworthy AI.* Publications Office of the European Union.
5. Goh, J., & Yeo, T. (2019). *The Ethical Implications of AI and Big Data in Recruitment.* Journal of Human Resource Management, 28(2), 125-139.
6. Green, B. (2019). *The Ethics of Artificial Intelligence in Hiring and Employment: A Review of AI Technology's Role and Challenges.* Ethics and Technology Review, 3(1), 45-67.
7. Hunkenschroer, A. L., & Luetge, C. (2022). *Ethics of AI-Enabled Recruiting and Selection: A Review and Research Agenda.* Journal of Business Ethics, 178(4), 977–1007.
8. Kuncel, N. R., & Hezlett, S. A. (2010). *Fact and Fiction in Cognitive Ability Testing for Admissions and Hiring Decisions.* Current Directions in Psychological Science, 19(6), 339–345.
9. Kundu, S., & Roy, S. (2022). *AI in Recruitment: Challenges and Ethical Implications.* Journal of Business Ethics, 168(4), 789–803.
10. Hossain, M. A., & Wang, Q. (2020). *Artificial Intelligence and Ethics in HRM: A Comparative Study.* Journal of Business Research, 109, 381-392.
11. Smith, A., & Anderson, J. (2018). *AI, Robotics, and the Future of Jobs.* Pew Research Center.
12. Smith, J., & Lutz, B. (2019). *Bias in Machine Learning Algorithms and Its Impact on Recruitment.* Journal of Business Ethics, 155(2), 253-264.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/48-51

İnci Ağayeva
Azərmemar Dövlət Baş Layihə İnstitutu
UOT-746.5
https://orcid.org/0009-0008-9870-7958
imemmedova158@gmail.com

Batikanın milli geyimdə təzahürü

Xülasə

Batik sənəti əsrlər boyu müxtəlif xalqların mədəni irsinin bir hissəsi olmuşdur. Azərbaycanda bu sənət forması milli geyimlərin hazırlanmasında, xüsusilə ipək məmulatların bəzədilməsində geniş tətbiq olunmuşdur. Təbii boyaların istifadəsi batikin ekoloji cəhətdən təmiz və dayanıqlı olmasına şərait yaradır. Kəlağayı kimi ənənəvi baş geyimlərində batik texnikasından istifadə, bu sənətin həm funksional, həm də estetik tərəflərini ortaya qoyur. Müasir dövrdə batik texnologiyaları müasir dizaynla sintez olunaraq, həm sənət, həm də sənaye sahəsində aktuallığını qorumaqdadır. Bu, eyni zamanda Azərbaycanın etnoqrafik və dekorativ-tətbiqi sənət ənənələrinin davam etdirilməsində mühüm rol oynayır. Kəlağayı istifadəsi bu dövrə qədər öz aktuallığını qoruyur. Bu sənət növü ecdadlarımızın bizə əsrlərdə boyu qoyub getdiyi incəsənət nadir nümunələrindəndir.

Açar sözlər: *batik sənəti, tekstil texnologiyası, parça boyama, milli geyim, təbii boyalar, kəlağayı, Azərbaycan mədəniyyəti, ipəkçilik, dekorativ tətbiqi sənət*

Inji Aghayeva
Azermemar State General Design Institute
UOT-746.5
https://orcid.org/0009-0008-9870-7958
imemmedova158@gmail.com

The Manifestation of Batik in National Clothing

Abstract

The art of batik has been an integral part of the cultural heritage of many nations for centuries. In Azerbaijan, batik techniques have been widely applied in the creation of national garments, especially in decorating silk textiles. The use of natural dyes contributes to the ecological and sustainable aspects of this art form. Traditional headscarves like kelaghayi often incorporate batik methods, showcasing both functional and aesthetic values. Today, batik technologies are being integrated with modern design approaches, maintaining their relevance in both the art world and the textile industry. This also plays a vital role in preserving Azerbaijan's ethnographic and decorative-applied art traditions.The use of kelagayi has remained relevant to this day. This art form is one of the rare examples of art passed down to us by our ancestors through the centuries.

Keywords: *Batik art, textile technology, fabric dyeing, national costume, natural dyes, kelaghayi, Azerbaijani culture, sericulture, decorative applied arts*

Giriş

Azərbaycanda qədim dövrlərdən batika sənəti bilavasitə geyimlə bağlı olmuşdur.Azərbaycanın milli geyim aksessuarlarından sayılan "kəlağayı"bu nadir sənət incisinin ən qədim və heyranedici nümunələrinin başında gəlir.Azərbaycan qadının həm toy şənliklərindən,həm də matəm günlərində əsas aksessuarı olan kəlağayının tarixi uzun əsrlər öncədən bizə məlumdur.Azərbaycan qadınının müasir kəlağayıya bənzər örpəklərdən istifadəsi eramızdan əvvəl V-VI əsrlərdə İran şahı I Daranın zamanında,sarayda xanımların arasında istifadə edildiyi bir çox mənbələrdə öz əksini tapmışdır.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

X əsrə məxsus olduğu hesab edilən Hüdud əl-aləm traktatında baş örtüklərinin,əsasən Bərzənd şəhərində istehsal olunduğu qeyd edilir.Azərbaycanın bir çox ərazilərində aparılan qazıntılar zamanı e.ə III minilliyə aid Tunc dövründən qalma iynə və bizlərin aşkar edilməsiçqədim dövrlərdə insanların özünə paltar tikdiyi və qazıntılar zamanı ipək parçalar arasında kəlağayınında tapılması,bu geyim növünün istifadəsinin minilliklər öncəsinə dayandığını sübut edir. Kəlağayı həmin dövrlərdən Azərbaycan qadınının geyim atributları arasında əsas yer tutduğu öz təsdiqini tapır. XVIII əsrdə bir çox araşdırmalarda göstərilirki, Azərbaycanın bir çox şəhərlərində kəlağayı istehsal edən kiçik müəssəsələr fəaliyyət göstərmişdir (Əliyeva, 2016).

Tədqiqat

İl ərzində istehsal olunan kəlağayı bir milyon səkkiz yüz min ədəd olarağ mənbələrdə göstərilir. Təbii olaraq, Basqal boyaqxanalarında istehsalın bu artımı vəziyyəti çətinləşdirmiş və məhsulun xeyli hissəsi boyanmaq üçün Şamaxı, Gəncə və Bakıya göndərilmişdir. Azərbaycan neft istehsalından öncə öz ipək istehsalı ilə dünyada adından xeyli bəhs etdirmişdir. Batikanın vətəni olaraq İndoneziya və Malaziya göstərilməsinə baxmayaraq, Azərbaycanda həmin ölkələrlə eyni dövrlərdə batika sənət növü yaranmağa başlamışdır.Azərbaycanda dekorativ sənətin ən qədim növlərindən olan parça bəzəmə sənəti çox erkən dövrlərdən inkişaf etməyə başlamışdır. Müstəvi naxışlarının elementlərinə ibtidai dövr incsənət nümunələrində rast gəlmək mümkündür (Hüseynova, 2020). Günümüzdə dahada məhşurluq qazanan batika sənətinin ən gözəl nümunələrinə Azərbaycanda rast gəlinmişdir. Böyük İpək yolunun keçdiyi,qərblə şərq arasında körpü rolu oynayan Azərbaycan ərazisində ipəkçiliyin inkaşafı bu minvalla daha da inkişaf etmiş, Azərbaycan ipəkçiliyin mərkəzinə çevrilmişdir. "Kəlağayı" Azərbaycan adı ilə bağlı ən gözəl batika sənət nümunəsi kimi tarixə öz adını həkk etdirmişdir. Azərbaycanın bir çox şəhərində kəlağayı istehsal edilsədə,onun adı birbaşa Basqalla bağlıdır. Lakin hər regionun özünə məxsus kəlağayı nümunəsi mövcuddur. Gəncə, Şəki, Ordubad, Qarabağ özlərinə məxsus xüsusiyyətlərlə kəlağayı istehsal etmişdir. Təkcə Ordubad kəlağayıları hələ XVIII-XIX əsrdə 13 mükafat almış,bir çox beynelxalq sərgilərdə iştirak etmişdir (Ismailova, 2019).

Bu baş örtükləri milli geyimin əsas atributu olmuş və toy günlərində qırmızı rəng kəlağayıdan istifadə edilmişdir. Günümüzdə hələ də bu adət-ənənə davam etdirilir, gəlinlər öz nişan günlərində başlarına qırmızı kəlağayı örtüllər. Müasir dövrdə kəlağayı öz aktuallığını qoruyur və gənc qadınlar arasında yendinən öz populyarlığını qoruyub saxlayır. Bu qiymətsiz incə sənət nümunəsi hər bir qadının geyiminə xüsusi vurğu və gözəllik qatır. Sanki, xanimlar bu qədim sənət nümunəsini öz üzərlərində daşıyaraq öz əcdadlarının yaratdığı adət və ənənələrinin davamlılığını bu yolla qoruyub saxlayırlar (Naghiyeva, 2017).

Naxışlar. Orta əsrlərdə kəlağayının üzərinənaxışlar vurulurdu. Belə tərtibatlar rəssamın möhürü hesab edilirdi. Bu tip möhürlər istehsalçı sağ qolunu yumruq formasında boyaya salıb,sonra həmin kəlağayının üzərinə vurulurdu, beləliklə istehsaldan çıxmış kəlağayının hansı sənətkara mənsub olduğu ifadə olunurdu. Müəyyən zaman keçdikdən sonra buta formalı imzalar artıq ənənə halına gəlir və daha da təkmilləşdirilir. Kəlağayılar xüsusi işlənmiş zərif ipək parçalar üzərində, milli ornamentlərlə al-əlvan naxışların vurulması ilə şərbaf karxanalarında usta sənətkarlar tərəfindən hazırlanırdı. Kəlağayılar basma naxışla bəzədilir. Qəliblərin hər biri naxışlarına görə fərqli adlandırılır. Azərbaycan ərazisində naxışlara verilən adlar bunlardır: "Günəş", "Simayi-Şəms", " "Haşiyə", "Şax", "Buta", "Məda-hil", "Xarı bülbül", "Heyrati", "Xətayi", "Kəpənək", "Çobanyastığı", "Çiyələk", "Aypara", "Bəstə-Nigar", "Gəlinlik", "Qızılı", "Mixəyi", "Noxudu", "Yaşılqara", "Zeytun", "Bənövşəyi", "Ağzəmin-zanbağı", "Ağzəmin-qızılı" və s (Yunusova, 2020).

Kəlağayı üzərində adətən nabati,geometrik ornamentlərlə bəzədilir və hər biri təkrarlanmayan, fərqli motivlərlə işlənir. Belə nümunələrdə işlənmiş kəlağayılar birbirləri ilə tamamən fərqlənirlər. Hər birinə verilən adlar xüsusi fəlsəfi mənaya malik olurlar. Bu mənalar hər bir xalqın öz təfəkküründü, daxili dünyasını, qavrama, yaşayış məqsədini ifadə edir. Kəlağayı üzərində işlənmiş naxışlar yerli əhalinin məişət həyatından təsirsiz ötüşməmişdir, beləki insanlar müxtəlif memarlıq abidələrində, hətta bişirdikləri çörəklərin bəzənməsindədə həmin naxışlardan istifadə etmişlər. Kəlağayı həm də mənəvi paklığı, iffəti tərənnüm edir, gözəllik və isməti təmsil vasitəsi kimi də dekorativ tətbiqi sənətdə çıxış edir (UNESCO, 2021).

Ənənəyə əsasən qadınlar tərəfindən baramadan hazırlanan parça, naxış vurulub hazırlanması üçün kişilərə ötürülür. Ən qədim zamanlardan, kəlağayıların bəzədilməsi və toxunmasında kişilərin rolu əhəmiyyətli mövqeyə malik olmuşdur. Bilavasitə bu yolla, kişilərin qadınlara olan münasibəti, hiss və duyğuları qadınlara çatdırılmışdır.

Bizə ta qədimdən eşitdirilən belə bir atalar sözü vardırki, "Boyaqçıya nəzir düşür". Boyaqçılar Allaha daha yaxın insanlardır, bu söz heçdə əbəs yerə işlənməmişdir. Batika sənəti ilə məşğul olmaq möcüzəvi təsirə malikdir. Sənətkar rəng harmoniyasını elə qurmalıdırki onlar bir-birinə qarışmasın. Sözsüzki boyaqçının bu istedadı, həmin əsərlərə xüsusi əzəmət qatır. Gənc qızların örtdüyü kəlağayılar basmanaxış üsulu ilə bəzədilir və hansı tədbirdə istifadə ediləcəksə həmin hadisəyə uyğun rəng vurulur.Boyaqçı proses zamanı öz küpxanasını açarla bağlayır, heçkəsin onun sirrlərinə agah olmaması üçün açarı yalnız özündə saxlayırdı. "Yeddi rəng" adlanan kəlağayı rəng və naxışlarına görə bütün kəlağayıların zirvəsi hesab edilir. Onun hazırlanması mərhələli baş verir, düz doqquz dəfə qaynadılır, rənglənib qurudulur. Örtüklərin hazırlanması olduqca əziyyətli, zəhmət tələb edən işdir. Dörd mərhələli proses, sənətkarın işini dahada spesifikləşdirir. İlk öncə ipək parça toxunmalı, daha sonra naxışların qəlibləri və ştampları hazırlanır. Nəhayət parçaya naxışlar vurulur və sonda boyama prosesi baş tutur. Bildiyimiz kimi naxış vasitəsiylə biz onun hansı mədəniyyətə məxsus olduğunu öyrənə, həsr olundğu məzmunu və hətta hazırlandığı vaxtı müəyyən edə bilirik. Bu nümunələrin rənginə uyğun olaraq əhval ruhiyyəmiz dəyişə bilər və ünsiyyət prosesinə təsir göstərə bilər. Qədim dövrlərdə işlənmiş naxışlara əsasən kəlağayı öz məqsədini göndərlən şəxsə ifadə edirdi. Bəzi misallarla bunu anlamaq mümkün olur; fərqli arabesk naxışlarla işlənmiş qırmızı kəlağayı, qaynana və qaynata tərəfindən gəlinə bağışlanır, gəlin onu toyda örtməli,gələn qonaqlar isə bəyin çiyninə fərqli rəngli kəlağayılar salmalidilər. Adi günlərdə isə gəzməyə gedərkən və ya qonaq qəbul edərkən, qadınlar sakit rəngli "soğanı","soldurma","qəhvəyi" və s. kəlağayılarla başlarını örtərdilər. Haşiyəli, qara rəngli kəlağayılar isə qəmgin hadisənin əhval ruhiyyəsini daşımaq üçün istifadə olunurdu. Parlaq rənglərlə, bir xeyli naxışla bəzədilmiş kəlağayılar isə sevinc və şadlıq hisslərini ifadə edirdi. Kəlağayının rəngi və ahəngi,naxışın növü,quruluşu,bağlama üsulu istifadə edən qadının yaşına uyğun istifadə edilərdi. Kəlağayının 6 xüsusiyyəti bilinirki,heç bir örtükdə nəzərə alınmır.Belə ifadə edilir ki, Basqal kəlağayısında olan sistem kainatın mənzərəsi kimi təsvir edilib,burada insan həyatının mürəkkəbliyi, onu qoruyan dağlar kəlağayının kənarındakı naxışlarla göstərilib.İnsanlar buta naxışı kimi təsvir edilib, insanın həyatının son mərhələsi isə daxili haşiyəylə ifadə olunub.Növbəti mərhələdə isə insan zənginləşir və ruhani həyatı başlanır. Təsvirdə sıxlaşan naxışlar kainatın mərkəzini təmsil edir. Bu həmdə mərkəzdə olan ereji sıxlığı ilə əlaqələndirilir. Kəlağayının mistik mənaları onun bükülməsində belə ifadə əksini tapır. İki yerə qatlanaraq bükülən kəlağayı ölüm və həyatı, gecə və gündüzü bərabər təsvir edir. Daha sonra yenidən iki yerə bükülən kəlağayı insanın öz seçdiyi tərəfi: xeyir ya şər, sevgi ya nifrət göstərir. Kəlağayıda təsvir edilmiş bütün elementlərin öz mənası vardır (Qasımova, 2018).

Şəki ipəkçiliyi batika sənətinin tarixi və inkişafında əvəzsiz rola malikdir. Azərbaycanın ipəkçilik mərkəzlərindən biri olan Şəki şəhəri əsrlər boyu bu sənət növü ilə məşhur olmuşdur. Şəki ipəyi təkcə yerli bazarlarda deyil, həmçinin Orta Asiya, İran və Avropa ölkələrində də yüksək qiymətləndirilmişdir. XVIII-XIX əsrlərdə Şəkidə fəaliyyət göstərən ipək emalı fabrikləri bu sahənin inkişafında mühüm rol oynamışdır.Şəki ipəyinin keyfiyyəti onun liflərinin incəliyi, parlaqlığı və boya tutma qabiliyyəti ilə seçilirdi. Bu xüsusiyyətlər onu batika və digər bədii parça bəzək texnikaları üçün ideal materiala çevirirdi.Şəki ipəkçiliyində boyama texnikaları müxtəlifliyi ilə seçilirdi.

Ənənəvi Şəki ipəkçiliyində istifadə olunan boyama üsulları zəngin və rəngarəng naxışların əldə olunmasına imkan verirdi. Ən çox istifadə olunan texnikalar bunlardır:

- "Qazan boyama" – boyanın isti su ilə qarışdırılıb parçaya hopdurulması
- "Qurudulmuş rəng çökdürmə" – parça üzərinə təbii boya qatlarının təkrarlanan şəkildə çəkilməsi
- "Bozboya texnikası" – bir neçə mərhələdə fərqli tonların əldə edilməsi üçün parçanın əvvəlcə açıq rənglərlə, daha sonra tünd rənglərlə boyanması

Şəki ipək naxışlarının bədii xüsusiyyətləri sadalananlardır.

Şəki ipəyində tez-tez rast gəlinən naxışlar əsasən milli ornamentlərə əsaslanır. Bu naxışlar batika sənətində də tətbiq olunaraq zəngin bədii kompozisiyaların formalaşmasına şərait yaradır. Ən çox istifadə olunan motivlərə aşağıdakılar daxildir:

- Gülabət – romantika və incəlik simvolu
- Bəndi – təkrarlanan geometrik naxışlar
- Xanlıq rəmzləri – tarix və mədəniyyətə işarə edən simvollar

Nəticə

Tədqiqat nəticələri göstərdi ki,batika sənəti təkcə parça üzərində naxış işləmə texnikası deyil, həm də xalqların tarixini, mədəniyyətini və dünyagörüşünü əks etdirən zəngin bir bədii və mədəni mirasdır. Azərbaycanda batikanın inkişafı milli tekstil ənənələri ilə sıx bağlı olmuş, xüsusilə kəlağayı istehsalında yüksək sənətkarlıqla ifadə olunmuşdur. Müasir dövrdə batika həm sənət, həm də dizayn sahəsində öz aktuallığını qorumaqda davam edir. Bu sənətin qorunması və yeni nəsillərə ötürülməsi üçün təhsil, sərgi və sənaye təşəbbüsləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir.Batika sənəti müasir dövrdə təkcə ənənəvi tətbiqi sənət növü kimi deyil, həm də yenilənmiş texnologiyalar və innovativ dizayn yanaşmaları ilə zənginləşdirilmiş mühüm estetik ifadə vasitəsinə çevrilmişdir. Xüsusilə moda sənayesində batika texnikası ilə hazırlanmış tekstil məhsulları fərdilik, unikal naxışlar və əl işinin yüksək dəyəri ilə seçilir. Bu texnika geyim dizaynında eksklüzivlik, vizual dinamika və mədəni identikliyin ifadəsi baxımından geniş imkanlar yaradır.Müasir batika tətbiqlərində ənənəvi mumla örtmə üsullarına əlavə olaraq rəqəmsal çap, ekoloji boyalar, tekstil lazer kəsimi və qarışıq media üsulları kimi texnologiyalar inteqrasiya edilir. Bu isə həm estetik imkanları artırır, həm də istehsal prosesini çevik və davamlı edir. Batika sənəti vasitəsilə hazırlanan məhsullar lokal ornamentik motivlərlə qlobal moda trendlərinin sintezini nümayiş etdirir və bu baxımdan Azərbaycanın milli motivlərinin – xüsusilə kəlağayı ornamentikasının – dünya podiumlarında təqdim edilməsinə şərait yaradır.

Ədəbiyyat

1. Əliyeva, L. (2016). *Azərbaycan milli geyimləri: tarixi və müasirliyi*. Elm və Təhsil nəşriyyatı.
2. Hüseynova, S. (2020). *Tekstil və parça boyama texnologiyaları*. Nurlan Nəşriyyatı.
3. Ismailova, T. (2019). *Decorative applied arts of Azerbaijan*. Khazar University Press.
4. Mammadov, R. (2021). *İpəkçilik və batik texnologiyalarının Azərbaycan sənətində rolu*. Azərnəşr.
5. Naghiyeva, A. (2017). Azərbaycanın etnoqrafik irsində batik sənətinin yeri. *Azərbaycan Mədəniyyəti və İncəsənəti*, (2), 43–51.
6. Qasımova, F. (2018). *Azərbaycan ipəkçiliyi və onun xalq sənətində rolu*. Təhsil Nəşriyyatı.
7. UNESCO. (2021). *Traditional art of Kelaghayi in Azerbaijan*.
https://ich.unesco.org/en/RL/traditional-art-of-kelaghayi-making-and-wearing-in-azerbaijan-00968
8. Yunusova, M. (2020). Parça bəzədilməsi və boyama texnikaları: Batik üsulları. *İncəsənət və Dizayn*, (4), 27–35.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/52-57

Aysu Musayeva
Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0009-4501-9454
aysu.musayeva289@gmail.com

Büyükadada davamlı turizm modeli

Xülasə

Bu məqalədə İstanbulun Adalar bölgəsində yerləşən və turizm baxımından ən çox ziyarət edilən bölgələrindən biri olan Büyükadada davamlı turizm modelinin tətbiq imkanları araşdırılmışdır. Ada təbii və mədəni zənginlik baxımından üstünlüklərə malik olsa belə, son illərdə nəzarətsiz və mövsümi turizm fəaliyyəti nəticəsində ciddi ekoloji - sosial təziqlərlə üz-üzə qalmışdır. Araşdırmanın əsas məqsədi, bu təziqləri azaltmaqla yanaşı, adada yerli icmaların rifahını və təbii resursların qorunmasını təmin edən uzunmüddətli və balanslı bir turizm modelinin formalaşdırılması üçün praktiki yanaşmaları təklif etməkdir.

Tədqiqat çərçivəsində davamlı turizmin əsas komponentləri olan ekoloji davamlılıq, sosial-mədəni inteqrasiya və iqtisadi balans prinsipləri əsas götürülmüş, yavaş turizm, ekoturizm və təcrübə əsaslı turizm kimi alternativ turizm modellərinin Büyükada kontekstində tətbiq imkanları təhlil olunmuşdur. Həmçinin yerli idarəetmənin, qeyri-hökumət təşəbbüslərinin və cəmiyyətin aktiv iştirakının bu modelin qurulmasında mühüm rol oynadığı göstərilmişdir.

Nəticə olaraq, Büyükada üçün turizmin daşıma tutumuna əsaslanan planlı idarəetməsi, mədəni irsin qorunması, yerli resurslardan səmərəli istifadə və sosial rifahın təmin olunması ilə mümkün olan davamlı turizm modelinin inkişaf etdirilməsi təklif olunur. Bu yanaşma yalnız Büyükada üçün deyil, digər ada tipli turizm məkanları üçün də nümunəvi çərçivə kimi qiymətləndirilə bilər (Королёва & Федоров, 2020)

Açar sözlər: *Davamlı turizm, Ekoturizm, Yavaş turizm, Təcrübə əsaslı turizm, Daşıma tutumu, Turizm strategiyaları, Alternativ turizm növləri*

Aysu Musayeva
Baku State University
Master's student
https://orcid.org/0009-0009-4501-9454
aysu.musayeva289@gmail.com

Sustainable Tourism Model in Buyukada

Abstract

This study explores the implementation potential of a sustainable tourism model on Büyükada, the largest and most visited island of the Princes' Islands in Istanbul. Although the island offers remarkable natural and cultural richness, the increasing pressure from unregulated and seasonal tourism activities in recent years has led to serious environmental and social challenges. The main aim of this research is to identify practical strategies for establishing a long-term, balanced tourism model that protects natural resources while supporting the well-being of local communities.

The analysis is grounded in the three pillars of sustainable tourism — ecological sustainability, socio-cultural integration, and economic balance — and evaluates the applicability of slow tourism, ecotourism, and experiential tourism within the specific context of Büyükada. The study highlights the importance of local governance, civil society initiatives, and active community participation in shaping a sustainable tourism vision.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

As a result, it is proposed that a sustainable tourism model for Büyükada should be based on carrying capacity management, preservation of cultural heritage, efficient use of local resources, and inclusive social development. This approach can serve not only as a roadmap for Büyükada, but also as a replicable framework for other island-based tourism destinations.

Keywords: *Sustainable tourism, Ecotourism, Slow tourism, Experiential tourism, Carrying capacity, Tourism strategies, Alternative forms of tourism*

Giriş

Müasir dövrdə turizm sektoru yalnız iqtisadi gəlir mənbəyi deyil, həm də ətraf mühitin qorunması, yerli icmaların rifahı və mədəni irsin davamlılığı baxımından strateji əhəmiyyət daşıyan fəaliyyət sahəsi kimi qiymətləndirilir. Xüsusilə urbanizasiyanın inkişaf etdiyi, təbii resursların tükənmə riski ilə qarşı-qarşıya qaldığı günümüzdə, turizmin davamlı inkişaf prinsipləri əsasında təşkili zərurətə çevrilmişdir. Bu kontekstdə adalar, həm coğrafi izolyasiyaları, həm də məhdud resurs imkanları səbəbilə xüsusi diqqət tələb edən bölgələrdən biridir (UNWTO, 2018).

İstanbulun dəniz sahili nadir bölgələrindən biri olan Büyükada, tarixi mirası, unikal təbiəti və mədəni müxtəlifliyi ilə uzun illərdir turistlərin diqqətini cəlb edən məkandır. Lakin bu cazibə mərkəzi zamanla artan ziyarətçi sayı və nəzarətsiz turizm fəaliyyəti nəticəsində ciddi ekoloji və sosial təziqlərə məruz qalmışdır. Nəqliyyat sıxlığı, tullantı idarəetməsi, yerli əhalinin gündəlik həyat ritminin pozulması kimi problemlər, ada həyatının dayanıqlılığını təhlükəli hala gətirir.

Bu məqalənin məqsədi, Büyükadada davamlı turizm modeli anlayışını nəzəri və praktiki çərçivədə araşdırmaq, mövcud vəziyyəti təhlil edərək problemləri müəyyənləşdirmək və yerli idarəetmə orqanlarının, turizm aktorlarının və cəmiyyətin iştirakı ilə həyata keçirilə biləcək alternativ həll yollarını təklif etməkdir. Bu yanaşma, sadəcə Büyükada üçün deyil, ümumilikdə ada tipli turizm mərkəzləri üçün də nümunəvi model təqdim etmək potensialına malikdir.

Tədqiqat

Büyükada, İstanbul Böyükşəhər Bələdiyyəsinə bağlı ən böyük və ən tanınmış adasıdır. Mərmərə dənizində yerləşən bu ada, təxminən 5.4 kvadrat kilometr ərazini əhatə edir və həm təbii gözəllikləri, həm də tarixi irsi ilə fərqlənir. XIX əsrin sonlarından etibarən şəhər aristokratiyasının yay istirahət məkanı kimi tanınmağa başlayan Büyükada, bu gün də həm yerli, həm də xarici turistlər üçün cazibədar bir səyahət nöqtəsinə çevrilmişdir.

Büyükada, həm dağlıq, həm də düzənlik ərazilərin vəhdət təşkil etdiyi müxtəlif landşaft quruluşuna malikdir. Adanın şimal hissəsi daha çox yaşayış və ticarət fəaliyyətlərinin cəmləşdiyi ərazi olsa da, cənub hissəsində təbii meşə sahələri, gəzinti yolları və sakit təbiət guşələri yerləşir. Bu müxtəliflik həm aktiv turizm, həm də istirahət yönümlü turizm növləri üçün əlverişli şərait yaradır.

Büyükada yalnız təbiəti ilə deyil, həm də çoxqatlı mədəni və dini irsi ilə də zəngindir. Ada ərazisində yerləşən Aya Yorgi Monastırı, Hamidiye Camii, Yahudi məzarlığı, Rum və Ermeni mənşəli tarixi binalar bu coğrafiyanın bir dövr mozaikasına çevrildiyini göstərir. Həmçinin burada yerləşən taxta memarlıq nümunələri (xüsusilə Rum Yetimxanası, Avropanın ən böyük taxta tikilisi olaraq tanınır) təkcə arxitektura deyil, həm də mədəni turizm baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Turizmin bu zəngin mədəni və təbii fondan bəhrələnməsi təbiidir. Lakin son illərdə xüsusilə yaz və yay aylarında artan turist axını, yerli infrastruktura və ətraf mühitə təziqləri də artırmışdır. Bu təziqlər, adada davamlı turizmin nə qədər zəruri olduğunu bir daha göstərir. Belə bir zəmin, həm riskləri doğru anlamağı, həm də dayanıqlı həll yollarını sistemli şəkildə qurmağı zəruri edir.

Adada avtomobil nəqliyyatının qadağan olunması və nəqliyyat vasitəsi kimi əsasən elektrikli nəqliyyat və velosipedlərdən istifadə olunması, buranı digər şəhər ərazilərindən fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biridir. Bu xüsusiyyət ilk baxışda ekoloji baxımdan müsbət təsir yaratsa da, turizm təziqinin artması ilə birlikdə bu modellər də ciddi şəkildə yenidən qiymətləndirilməlidir.

Büyükada əhalisi ilin fərqli dövrlərində dəyişkənlik göstərir. Qış aylarında ada sakinlərinin sayı azalsa da, yay mövsümündə bu say bir neçə dəfə artır, bu da adanın sosial-iqtisadi strukturuna ciddi şəkildə təsir edir. Yerli əhali əsasən turizm, xidmət və daşınma sektorlarında fəaliyyət göstərir. Turizm

təkcə gəlir mənbəyi kimi deyil, həm də yerli mədəniyyətin və ənənələrin qorunması baxımından da bir platforma funksiyası daşıyır.

Bununla belə, turizmin sürətli artımı bir sıra problemləri də gündəmə gətirir. Adada tullantı idarəçiliyi, su ehtiyatlarının tükənməsi, təbii mühitin pozulması, mövsümi yüklənmə və mədəni irsin kommersiyalaşdırılması kimi risklər getdikcə daha çox müzakirə olunmağa başlayıb. Bu baxımdan, yalnız turizmin təşviqi deyil, onun davamlı və idarəolunan formada inkişaf etdirilməsi zərurəti yaranır.

Davamlı turizm, yalnız bu günün deyil, gələcək nəsillərin də ehtiyaclarını nəzərə alan və turizmin ətraf mühitə, yerli icmalara və iqtisadi sistemə mənfi təsirlərini minimuma endirməyə yönəlmiş bir inkişaf modelidir. Bu yanaşmanın əsas məqsədi təbiəti və mədəniyyəti qorumaqla yanaşı, sosial rifahı və iqtisadi davamlılığı da təmin etməkdir. Davamlı turizm konsepsiyası Ümumdünya Turizm Təşkilatı (UNWTO) tərəfindən dəstəklənir və üç əsas sütun üzərində qurulmuşdur: ekoloji davamlılıq, sosial-mədəni davamlılıq və iqtisadi davamlılıq.

Ekoloji davamlılıq, təbii ehtiyatların mühafizəsi və ətraf mühitin qorunmasını nəzərdə tutur. Büyükada bu baxımdan son dərəcə həssas bölgədir (Pirozhkova, 2017). Meşəlik sahələr, dəniz ekosistemləri və təmiz hava keyfiyyəti adanı cazibədar edən əsas elementlərdəndir. Lakin yaz aylarında gündəlik ziyarətçi sayının on minlərlə nəfərə çatması, bu həssas tarazlığı pozma riski yaradır.

Adada tullantıların idarə olunması, su ehtiyatlarının qorunması və sahil bölgələrinin çirklənməsinin qarşısının alınması üçün daha sistemli yanaşmalara ehtiyac duyulur. Məsələn, təkrar emal sistemlərinin genişləndirilməsi, su sərfiyyatını azaldan texnologiyaların təşviqi və kütləvi turizm yerlərində gediş-gəlişin nəzarətli şəkildə tənzimlənməsi bu istiqamətdə atıla biləcək vacib addımlardır (Dodds & Butler, 2010).

Davamlı turizmin əsas prinsiplərindən biri də yerli icmaların iştirakını və mədəni dəyərlərin qorunmasını təmin etməkdir. Büyükada tarix boyu fərqli dini və etnik icmaların bir arada yaşadığı nadir bölgələrdən biri olmuşdur. Bu unikal sosial struktur həm mədəniyyət turizmi baxımından zənginlikdir, həm də qorunması lazım olan bir mirasdır.

Adada yaşayan əhalinin turizm fəaliyyətlərinə fəal şəkildə cəlb olunması, onların iqtisadi və sosial rifahına töhfə verməklə yanaşı, mədəni kimliyin qorunmasına da xidmət edir. Bu baxımdan, yerli sənətkarlıq, mətbəx mədəniyyəti, bələdçilik xidmətləri və festival kimi mədəni tədbirlərin turizm strategiyasına daxil edilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Eyni zamanda, sürətli turizm inkişafının yerli həyat ritmini pozmaması üçün sosial təsir analizləri aparılmalı və qərarlar iştirakçı demokratiya prinsipi ilə qəbul edilməlidir.

Turizmin iqtisadi faydaları yalnız qısamüddətli gəlir mənbəyi ilə məhdudlaşmamalıdır. Əksinə, davamlı iqtisadi model uzunmüddətli sabitlik, yerli sahibkarlığın inkişafı və mövsümi asılılığın azaldılması üzərində qurulmalıdır. Büyükada kontekstində bu, kiçik və orta sahibkarlığın (KOB) dəstəklənməsi, yerli məhsulların və xidmətlərin təşviqi, eyni zamanda "yüksək sezonda" gələn turist axınının daha bərabər paylanması üçün tədbirlərin görülməsi ilə həyata keçirilə bilər.

Adada tətbiq edilə biləcək "yavaş turizm" (slow tourism), "ekoturizm" və "təcrübə əsaslı turizm" kimi modellər, həm yerli icmanın gücləndirilməsinə, həm də turistlərlə ev sahibi icmalar arasında daha dərin əlaqənin qurulmasına şərait yaradır. Bu modellər, kütləvi turizmin yaratdığı təzyiqləri azaltmaqla yanaşı, gəlirlərin daha ədalətli şəkildə bölgəyə yayılmasını da təmin edir (Guiver & McGrath, 2016; Moira, Mylonopoulos & Kondoudaki, 2017).

Yavaş turizm (slow tourism), sürətli, tələsik və kommersiyalaşmış səyahət anlayışına qarşı alternativ kimi ortaya çıxan, keyfiyyətə üstünlük verən, yavaş tempdə, dərin təcrübəyə əsaslanan bir turizm modelidir. Əsas prinsiplərinə turistin az, lakin uzun müddətli qalması, yerli mədəniyyət, qida, həyat tərzi ilə tanışlıq, sakitlik, balans və stressiz gedişat, sürətli istehlakdan uzaq durmaq, dayanıqlı nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi (velosiped, yeriyiş, ictimai nəqliyyat) aiddir. Məsələn, turistlərə ada həyatının ritminə uyğunlaşmaq, kütləvi yerlərdən uzaq kənd içi marşrutlar, günü birlik deyil, 2–3 günlük qalmaq təşviq oluna bilər. Əlavə olaraq, ev muzeyləri, yerli sənətkarlıq dükanları bu modelin dəstəkçisi ola bilər (Yurtseven & Kaya, 2011).

Ekoturizm, təbiətə əsaslanan, ətraf mühiti qorumağı və yerli icmaların rifahını təşviq edən bir turizm növüdür. Burada məqsəd, həm təcrübə qazanmaq, həm də təbiəti dəstəkləməkdir. Əsas xarakterik xüsusiyyətləri, təbii mühitə zərər vermədən fəaliyyət (dağ yürüşləri, müşahidə, fotoqrafiya), yerli icmaların iştirakı və qazancı, təbiətə dair maarifləndirmə funksiyası, zəruri olduqda ətraf mühitin qorunmasına maddi töhfə qatmaqdır. Büyükadada bu modelin tətbiqi - meşəlik sahələrdə təlimatlı ekoturlar (bələdçi ilə), biomüxtəlifliyin müşahidəsi, təbii resursların qorunması ilə bağlı maarifləndirmə panelləri, sahil zolaqlarının təmizliyi, sahil bələdçiliyi, "leave no trace" siyasəti, ekoloji otellər və ya pansiyonlar yaratmaq kimi ola bilər (Weaver, 2005).

Təcrübə əsaslı turizm, turistin passiv müşahidəçi olmaqdan çıxaraq fəal şəkildə yerli həyatın içində təcrübə yaşamasına əsaslanan turizm növüdür. Mədəniyyətə "toxunmaq" və onu praktik yaşamaq əsas məqsəddir. Əsas nümunələri: yerli yeməklərin hazırlanmasında iştirak etmək, sənətkarlıq və folklor fəaliyyətlərinə qatılmaq, yerli ailələrlə birgə kənd təsərrüfatı işləri görmək, dil, mətbəx və həyat tərzi kurslarına qatılmaq kimi ola bilir. Büyükada üçün tətbiqinə gəldikdə, turistlər üçün yerli ailələrdə gün keçirmək, rum-erməni-türk mətbəxinin ortaq nümunələrini hazırlamaq, tarixi evlərin və sənət emalatxanalarını açıq studiyaya çevirmək, şərabçılıq, bağçılıq və təbiət təcrübələri ilə məşğul olmaq, mədəni tədbirlər və kiçik festivallarda aktiv iştirak etmək kimi nümunələr göstərə bilərik (Moira, Mylonopoulos & Kondoudaki, 2017).

Böyükada, mövcud turizm təziqləri ilə davamlılıq arasında həssas bir balans axtarışındadır. Bu keçidin uğurla baş verməsi üçün yalnız ümumi prinsiplərlə kifayətlənmək olmaz, konkret və lokal şəraitə uyğunlaşdırılmış strategiyaların tətbiqi vacibdir. Həm dövlət qurumlarının təşəbbüsləri, həm yerli idarəetmənin planlamaları, həm də ictimai cəmiyyətin və qeyri-hökumət təşkilatlarının iştirakı bu keçidin əsas dayaq nöqtələrini təşkil edir.

İstanbul Böyükşəhər Bələdiyyəsi son illərdə adalarda nəzarətsiz kütləvi turizmin yaratdığı problemləri azaltmaq üçün bir sıra tədbirlər həyata keçirmişdir. Bunlar arasında faytonların ləğvi və elektrikli nəqliyyat vasitələrinin tətbiqi, turist axınının monitorinqi və adaya nəqliyyatın tənzimlənməsi kimi addımlar xüsusi qeyd olunmalıdır (Demiroğlu & Çetin, 2007).

Davamlı turizm modelinə keçid üçün bu cür inzibati tədbirlər daha strateji yanaşmalarla tamamlanmalıdır. Məsələn; turizm daşıma tutumu (carrying capacity) hesablanaraq, günlük maksimum turist sayı müəyyənləşdirilə bilər. Daha sonra, ziyarətçi yönləndirmə sistemləri yaradılaraq, adanın daha az ziyarət olunan bölgələrinə maraq yönəldilə bilər və əlavə olaraq davamlı turizm üzrə yerli fəaliyyət planı hazırlanaraq, strateji addımlar konkret zaman cədvəlinə bağlanmalıdır.

Nəticə

Büyükadada bəzi sakinlər və yerli təşkilatlar artıq davamlılıq yönümlü fəaliyyətlərə başlamışdır. "Adalı Girişimi" kimi təşəbbüslər, ətraf mühitin qorunması, tullantıların azaldılması və yerli məhsulların təşviqi yönündə maarifləndirmə işləri aparırlar. Eyni zamanda bəzi butik otel və kafe sahibləri eko-etiketlər, yerli məhsul menyuları və plastiksiz xidmət kimi tətbiqlərilə fərqlənirlər.

Bu cür təşəbbüslərin genişləndirilməsi və dəstəklənməsi üçün aşağıdakı addımlar daha da faydalı ola bilər:

1. Müvafiq təlim proqramları ilə yerli sahibkarların davamlı turizm bilikləri artırılmalı;
2. Sertifikatlaşdırma sistemləri tətbiq edilərək ekoloji və sosial məsuliyyətli müəssisələr stimullaşdırılmalı;
3. Yerli icmalarla birgə qərar qəbuletmə mexanizmləri yaradılmalı, xüsusilə qadınlar və gənclər bu prosesə cəlb olunmalıdır.

Büyükada üçün klassik dəniz-günəş turizminə alternativ kimi aşağıdakı turizm modelləri uyğun və davamlı hesab oluna bilər:

1. Ekoturizm: Təbiətə zərər vermədən, bələdçili yürüşlər, təbiət müşahidəçiləri və velosiped marşrutları kimi fəaliyyətləri əhatə edir (Weaver, 2005).
2. Mədəniyyət turizmi: Adanın çoxmədəniyyətli keçmişi, memarlıq nümunələri və dini ibadət məkanları bu modelin əsasını təşkil edir.

3. Yavaş turizm ("slow tourism"): Turistlərin daha uzun müddət adada qalması, yerli həyatla daha yaxından tanış olması və sürətli istehlak vərdişlərindən uzaq durması təşviq olunur (Guiver & McGrath, 2016).

4. Aqroturizm: Kiçik meyvə bağı, üzümçülük və bağçılıq sahələrində turistlərə təcrübə yaşatmaq potensialı mövcuddur.

Bütün bu strategiyalar yalnız nəzəri səviyyədə qalmamalı, konkret tədbir və siyasətlərlə dəstəklənməlidir. Büyükadada davamlı turizm modelinin həyata keçirilməsi, bir tərəfdən bu unikal adanın qorunmasına, digər tərəfdən isə yerli icmanın rifahına və turizm sektorunun gələcəyinə müsbət təsir göstərəcəkdir (Akbulut Özpay, 2019).

Böyükada özünəməxsus təbiəti, zəngin tarixi və mədəni irsi ilə İstanbulun ən qiymətli turizm məkanlarından biridir. Lakin bu gözəllik və cazibə, zamanla turizmin nəzarətsiz inkişafı nəticəsində ciddi təziqlərə məruz qalmış, həm ekoloji tarazlıq, həm də yerli icmaların gündəlik həyatı üçün problemlər yaratmağa başlamışdır (Arıkan & Aksoz, 2007). Bu tədqiqat göstərdi ki, Büyükada kimi məhdud əraziyə malik ada bölgələrində turizmin yalnız iqtisadi aspektlərinə deyil, onun sosial və ekoloji təsirlərinə də diqqətlə yanaşmaq zərurətdir (Butler, 1999).

Davamlı turizm yanaşması, bu kimi bölgələr üçün qısa müddətli gəlir gözləntilərindən daha çox, uzunmüddətli balans və qoruma hədəfləri üzərində qurulmalıdır. Büyükada üçün tətbiq oluna biləcək davamlı turizm modeli, yalnız turist axınının tənzimlənməsi ilə kifayətlənməməli, həm də yerli icmanın rifahı, mədəni irsin qorunması və təbii resursların məsuliyyətli istifadəsini də əhatə etməlidir (Akbulut Özpay, 2019).

Tövsiyələr:

1. Turizm daşıma tutumu (carrying capacity) müəyyən edilməli və gündəlik ziyarətçi sayı nəzarət altına alınmalıdır. Bu yanaşma həm infrastrukturun yüklənməsinin qarşısını alacaq, həm də ziyarətçi təcrübəsini keyfiyyətcə yaxşılaşdıracaqdır.

2. Ekoloji maarifləndirmə və təkrar emal infrastrukturu gücləndirilməlidir. Turistlər və yerli sakinlər üçün ətraf mühitə dair təlimatlar hazırlanmalı, plastik istifadəsi minimuma endirilməli və tullantıların çeşidlənməsi genişləndirilməlidir.

3. Yerli icmalar davamlı turizm planlamasına fəal şəkildə cəlb olunmalıdır. Sakinlərin mədəni və iqtisadi maraqları nəzərə alınmalı, onların bilavasitə iştirakı ilə turizm strategiyaları hazırlanmalıdır (Korolova, Fedorov, 2020).

4. Alternativ turizm növləri təşviq edilməlidir (ekoturizm, "yavaş turizm" (slow tourism) və b.) Bu yanaşmalar adanın təbiətinə və mədəni kimliyinə uyğun olaraq turizmin dəyər əsaslı inkişafını təşviq edir (Guiver & McGrath, 2016; Weaver, 2005).

5. Bələdiyyə və qeyri-hökumət təşkilatları ilə birgə davamlı turizm üzrə yol xəritəsi hazırlanmalıdır. Bu sənəd konkret hədəfləri, tədbirləri və məsul tərəfləri müəyyən etməklə, daha sistemli və ölçüləbilən nəticələrə yol açacaqdır.

Büyükada yalnız turizm obyekti deyil, həm də yaşayan sosial - ekoloji sistemdir. Onun davamlı inkişafı üçün atılan hər bir addım, həm bu günün ziyarətçilərinə daha dəyərli təcrübə təqdim edəcək, həm də sabahın sakinlərinə daha yaşanabilir bir ada miras qoyacaq. Turizm yalnız getmək və görmək deyil, eyni zamanda qorumaq və paylaşmaq mədəniyyətidir. Büyükada da məhz bu mədəniyyətin simvollarından biri ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Akbulut Özpay, G. (2019). *Alternative tourism in Turkey: Role, potential development and sustainability*. GeoJournal Library 121. https://www.academia.edu/41519333/
2. Arıkan, İ., & Aksoz, E. O. (2007). *An approach for sustainable tourism development at the destination: Büyükada (Prinkipo), Istanbul*. Anadolu University, School of Tourism and Hotel Management. https://www.academia.edu/10143261/
3. Demiroğlu, O. C., & Çetin, G. (2007). *The sustainable development of tourism in islands – the case of Büyükada – Istanbul*. https://www.researchgate.net/publication/273346314/

4. Yurtseven, H. R., & Kaya, O. (2011). *Slow tourists: A comparative research based on Cittaslow principles*. *American International Journal of Contemporary Research*, 1(2), 91–98.
5. Butler, R. W. (1999). Sustainable tourism: A state-of-the-art review. *Tourism Geographies*, 1(1), 7–25. https://doi.org/10.1080/14616689908721291
6. Dodds, R., & Butler, R. (2010). *Barriers to implementing sustainable tourism policy in mass tourism destinations*. *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 5(1), 35–53.
https://www.chios.aegean.gr/tourism/VOLUME_5_No1_art2.pdf
7. Guiver, J., & McGrath, P. (2016). Slow tourism: Exploring the discourses. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 28, 73–88.
8. Moira, P., Mylonopoulos, D., & Kondoudaki, A. (2017). The application of slow movement to tourism: Is slow tourism a new paradigm? *Journal of Tourism and Leisure Studies*, 2(2), 1–12.
9. UNWTO. (2018). *Tourism for sustainable development in least developed countries*. United Nations World Tourism Organization. https://www.unwto.org/publication/tourism-sustainable-development-ldcs
10. Weaver, D. (2005). Comprehensive and minimalist dimensions of ecotourism. *Annals of Tourism Research*, 32(2), 439–455.
11. Korolova, N. A., & Fedorov, V. A. (2020). Razvitiye ustoychivogo turizma v malykh territoriyakh: problemy i perspektivy. *Nauchnyy zhurnal NIU ITMO*. Seriya: Ekonomika i ekologicheskiy menedzhment, 3, 55–62. https://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/20163.pdf
12. Pirozhkova, I. M. (2017). Ustoychivoye razvitiye turizma: teoriya i praktika. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*, 38, 123–132. https://doi.org/10.17223/19988648/38/12
13. Fedorov, A. N. (2019). Ekologicheskiy turizm: sovremennoye sostoyaniye i napravleniya razvitiya. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 7: Geologiya*. Geografiya, 2, 95–104. https://doi.org/10.21638/spbu07.2019.207

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/58-63

Murad Kərimov
Bakı Slavyan Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0006-2535-7382
karimovmurad1122@gmail.com

Müasir cəmiyyətdə gənclərin sosial identikliyinin formalaşdırılması

Xülasə

Mədəniyyətlərarası dialoq müxtəlif etnik və mədəni mənsubiyyətlərə malik fərdlər arasında qarşılıqlı anlaşma, hörmət və əməkdaşlığın qurulması prosesidir. Bu dialoq yalnız fərqli mədəniyyətlərin bir-birinə qarşı dözümlü olması ilə deyil, eyni zamanda identikliklərin qarşılıqlı tanınması ilə mümkün olur. Gənclər bu dialoqun əsas daşıyıcıları hesab olunurlar. Onlar həm texnologiya vasitəsilə daha çox mədəniyyətlə tanış olurlar, həm də təhsil və sosial mühitlərdə müxtəlif mədəni qruplarla təmasda olurlar. Qloballaşma, urbanizasiya və texnoloji modernləşmə prosesi xalq və milli identiklik münasibətlərinə təsirsiz ötüşmür. Gənc nəsil arasında milli dəyərlərə marağın azalması, yerli mədəniyyətin arxa plana keçməsi və kosmopolit dünya görüşünün yayılması milli identikliyə təhdid yaradır. Belə şəraitdə xalqın mədəni irsini yaşatmaq, onu gənclərə ötürmək və milli identikliyi dinamik şəkildə qorumaq vacibdir.

Gənclər mədəniyyətlərarası dialoq prosesində stereotiplərdən uzaqlaşır, empati və qarşılıqlı anlaşma kimi sosial bacarıqları inkişaf etdirirlər. Bu isə onların fərdi və ictimai inkişafına töhfə verir.

Açar sözlər: *identiklik, qloballaşma, sosial mühit, dialoq, urbanizasiya*

Murad Karimov
Baku Slavic University
Master student
https://orcid.org/0009-0006-2535-7382
karimovmurad1122@gmail.com

Formation of Social Identity of Youth in Modern Society

Abstract

Intercultural dialogue is a process of building mutual understanding, respect and cooperation between individuals of different ethnic and cultural backgrounds. This dialogue is possible not only through tolerance of different cultures towards each other, but also through mutual recognition of identities. Young people are considered the main carriers of this dialogue. They are increasingly familiar with culture through technology, and they also come into contact with different cultural groups in educational and social environments. The process of globalization, urbanization and technological modernization cannot remain without affecting the relations between people and national identity. The decline in interest in national values among the younger generation, the relegation of local culture to the background and the spread of a cosmopolitan worldview pose a threat to national identity. In such circumstances, it is important to keep the cultural heritage of the people alive, pass it on to young people and dynamically protect national identity.

In the process of intercultural dialogue, young people move away from stereotypes and develop social skills such as empathy and mutual understanding. This contributes to their individual and social development.

Keywords: *identity, globalization, social environment, dialogue, urbanization*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

Müasir dövrdə qlobal dəyişikliklər və sosial transformasiyalar, xüsusilə gənclərin sosial identliklərinin formalaşmasına təsir edən əsas amillərdən biri olmuşdur. Gənclər, texnoloji inqilab, urbanizasiya və qlobal əlaqələrin artması ilə daha müxtəlif və dinamik bir cəmiyyətdə böyüyürlər. Bu dəyişikliklər, gənclərin öz kimliklərini necə formalaşdırdıqları və hansı sosial mühitlərdə inkişaf etdiklərini əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Eyni zamanda, qlobal mədəniyyətin artan təsiri, yerli və milli kimliklərə qarşı yeni çağırışlar irəli sürür. Gənclərin sosial identlikləri, yalnız fərdi inkişafları üçün deyil, həm də cəmiyyətin gələcəkdə necə formalaşacağı üçün vacibdir. Bu səbəbdən, gənclərin sosial identliklərinin formalaşmasının təhlili, yalnız sosial elmlər sahəsində deyil, cəmiyyətin ümumi inkişafı baxımından da mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Müasir dövr cəmiyyətləri qloballaşmanın təsiri altında sürətlə dəyişməkdədir. Bu dəyişikliklər xüsusilə gənc nəslin sosiallaşma prosesinə, dəyərlər sisteminə və milli identikliyinə ciddi təsir göstərir. Milli identiklik — fərdin mənsub olduğu xalqın mədəni, tarixi və mənəvi xüsusiyyətlərini qəbul etməsi və bu kimliklə özünü ifadə etməsi kimi başa düşülür. Bu baxımdan gənclərin milli identikliyinin qorunması hər bir dövlətin ideoloji və mədəni siyasətinin əsas prioritetlərindən olmalıdır (Bayramov, 2012).

Milli identiklik, fərdin özünü müəyyən bir millətə mənsub hesab etməsi, milli dəyərləri mənimsəməsi və bu dəyərləri sosial münasibətlərdə ifadə etməsidir. Bu kimlik tarixi yaddaş, dil, din, mədəniyyət, adət-ənənə və sosial institutlar vasitəsilə formalaşır. Azərbaycan alimlərindən A.Bayramov fikrincə, həm fərdin, həm də kollektiv şüurun struktur komponenti olan milli identiklik xalqın mövcudluğunu, davamlı olmasını təminatçısıdır. Başqa sözlə desək, identiklik xalqların varlığının təmini sahəsində əsas və mühüm faktor rolunu oynayır (Taylor, 2007).

Milli identiklik və xalq anlayışları bir-biri ilə sıx bağlı olan, lakin fərqli məzmun və funksiyalara malik olan sosial-siyasi və mədəni kateqoriyalardır. "Xalq" anlayışı etnik, dil, mədəniyyət və tarixi ortaq xüsusiyyətlərə malik olan bir sosial birliyi ifadə edir. Milli identiklik isə bu birliyə mənsub olan fərdin və ya cəmiyyətin özünü həmin xalqla eyniləşdirmə prosesidir. Müasir dövrdə bu iki anlayışın qarşılıqlı münasibətini dərk etmək milli ideologiyaların və mədəni siyasətlərin formalaşmasında mühüm rol oynayır (Bem, 1981).

Tədqiqat

Xalq — ortaq tarixə, dilə, mədəniyyətə, əraziyə və iqtisadi həyat tərzinə malik olan insanların tarixi formalaşmış birliyidir. O, sadəcə bioloji və ya coğrafi birlik deyil, həm də sosial-mədəni və psixoloji bir varlıqdır. Xalqın tarixi yaddaşı, mənəvi dəyərləri, folkloru və ədəbiyyatı onun fərqli və təkrarsız kimliyini yaradır. Əslində xalq milli varlığın əsası, milli identikliyin daşıyıcısı və qoruyucusudur. Stuart Hall bu barədə yazır: "Xalq mədəniyyəti sadəcə keçmişin mirası deyil, həm də davam edən sosial təcrübələrin məhsuludur" (Hall, 1996).

Milli identiklik fərdin və ya sosial qrupun özünü müəyyən bir millətə mənsub hiss etməsi və bu mənsubiyyətlə özünü təqdim etməsidir. Bu identiklik özündə aşağıdakı komponentləri birləşdirir:

1. Tarixi yaddaş – xalqın keçmişi ilə bağlı ortaq təsəvvürlər;
2. Dil – milli kimliyin ən vacib daşıyıcısı;
3. Mədəniyyət və din – rituallar, adət-ənənələr, bayramlar və dini inanclar;
4. Simvollar və rəmzlər – bayraq, himn, milli qəhrəmanlar;
5. Psixoloji mənsubluq hissi – "biz" hissinin formalaşması.

Milli identiklik xalqın varlığını qoruyan daxili konsolidasiya mexanizmidir. Əgər xalq bu identikliyi itirərsə, zamanla assimilyasiyaya və parçalanmaya məruz qala bilər.

Xalq və milli identiklik bir-birini tamamlayan anlayışlardır. Xalq — milli identikliyə sosial və tarixi əsas verir, milli identiklik isə xalqı bir arada tutan mənəvi bağ rolunu oynayır. Belə ki:

- Xalq milli identikliyin sosial kontekstini təmin edir.
- Milli identiklik xalqın ideoloji və mədəni şüurunu formalaşdırır.
- Xalq milli identikliyin daşıyıcısı və davamçısıdır.

Ən əsası, milli identiklik yalnız fərdin öz daxilində yaşadığı hiss deyil, həm də ictimai və mədəni institutlar vasitəsilə möhkəmləndirilən sosial konstruksiyadır. Ə. Cəfərlinin fikrincə xalqın milli şüurunun bələdçisi kimi milli identiklik əsas bələdçi rolunu oynayır (Cəfərli, 2011, s. 72).

Qloballaşma — iqtisadi, siyasi və mədəni sərhədlərin zəiflədiyi, fərqli mədəniyyətlərin bir-biri ilə sıx qarşılıqlı təsirdə olduğu dövrdür. Bu proses özündə texnoloji inkişafı, informasiya axınının artmasını və dünya miqyasında inteqrasiyanı ehtiva edir. Lakin bu prosesin mənfi nəticələrindən biri də milli mədəniyyətlərin və identikliklərin zəifləməsi riskidir.

Sosioloq A.Qiddens qeyd edir: "Qloballaşma mədəni sərhədləri bulanıqlaşdırmaqla, fərdlərin kimliklərinin yenidən formalaşmasına səbəb olur" (Giddens, 2002, s. 75). Bu kontekstdə gənclər xarici mədəniyyətlərin təsiri altına düşərək, öz milli dəyərlərindən uzaqlaşa bilərlər.

Qloballaşma, urbanizasiya və texnoloji modernləşmə prosesi xalq və milli identiklik münasibətlərinə təsirsiz ötüşmür. Gənc nəsil arasında milli dəyərlərə marağın azalması, yerli mədəniyyətin arxa plana keçməsi və kosmopolit dünya görüşünün yayılması milli identikliyə təhdid yaradır. Belə şəraitdə xalqın mədəni irsini yaşatmaq, onu gənclərə ötürmək və milli identikliyi dinamik şəkildə qorumaq vacibdir. Qloballaşma nəticəsində (Erikson, 1959):

- Dil təsirləri: Xarici dillərin, xüsusən də ingilis dilinin geniş yayılması ana dilin istifadəsini zəiflədə bilər. Gənclərin gündəlik ünsiyyətdə xarici sözlərdən istifadə etməsi milli dildə fikir ifadə etmə qabiliyyətini zəiflədir.
- Mədəni assimilyasiya: Pop mədəniyyət, şou-biznes, internet trendləri yerli mədəni dəyərlərin arxa plana keçməsinə səbəb ola bilər.
- İnformasiya mühiti: Sosial media və qlobal informasiya resursları vasitəsilə gənclər qeyri-milli ideologiyalara meyil göstərə bilərlər.

Ə.Hüseynov yazır: "Mədəni qloballaşma nəticəsində gənclər milli kimliyə əsaslanan dəyərlər sistemindən uzaqlaşaraq, qərb yönümlü həyat tərzini ideal model kimi qəbul edirlər" (Hüseynov, 2015, s. 63).

Milli identikliyi qoruma yolları. Bu prosesin qarşısını almaq üçün aşağıdakı istiqamətlərdə fəaliyyət vacibdir:

1. Təhsildə milli dəyərlərin inteqrasiyası – Tədris proqramlarında milli tarix, mədəniyyət, dil və ədəbiyyat dərslərinin gücləndirilməsi.
2. Milli media və mədəniyyət siyasəti – Yerli film, musiqi və ədəbiyyat nümunələrinin təşviqi.
3. Ailə və məktəb əməkdaşlığı – Gənclərin sosiallaşma prosesində milli identikliyin formalaşmasına ailə və məktəb birgə təsir etməlidir.
4. İKT-dən istifadə – Milli mədəniyyətin rəqəmsal formatda yayılması və sosial mediada təbliğ olunması.

Beləliklə, nəticə olaraq demək olar ki, qloballaşma həm fürsətlər, həm də təhdidlər yaradan bir prosesdir. Gənclərin milli identikliyinin qorunması üçün cəmiyyətin bütün institutları — ailə, məktəb, dövlət və KİV birgə fəaliyyət göstərməlidir. Qloballaşmanın gətirdiyi çağırışlara qarşı milli özünüdərk və milli dəyərlərə sadiqlik vacibdir. Əks təqdirdə, milli identiklik tədricən zəifləyərək, milli varlığın özülünü sarsıda bilər (Erikson, 1959).

Milli identiklik xalqın mövcudluğu və inkişafı üçün mühüm rol oynayan psixoloji və mədəni bir konsepsiyadır. Xalq bu identikliyi daşıyan, formalaşdıran və nəsildən-nəslə ötürən canlı bir sistemdir. Dövlət və cəmiyyət səviyyəsində milli identikliyin gücləndirilməsi, xalqın öz tarixi və mədəni varlığına sahib çıxması ilə mümkündür. Bu isə milli dilə, tarixə və mədəni irsə hörmətlə yanaşmaqdan başlayır (Steinberg, 2014).

Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, sosial identiklik, insanın özünü necə hiss etməsi, kim olduğunu anlaması və bu anlayışın cəmiyyətlə olan əlaqəsindən qaynaqlanan bir konsepsiyadır. Gənclərin sosial identikliyi isə daha xüsusi bir problematikadır, çünki bu dövr insanın öz şəxsiyyətini, sosial rolunu və yerini aydınlaşdırmağa çalışdığı bir dövrdür. Müasir dövrün sürətli dəyişən sosial, mədəni və texnoloji mühiti, gənclərin sosial identikliyinin formalaşmasında vacib təsir göstərə biləcək bir sıra amilləri də gündəmə gətirir. Sosial şəbəkələr, qloballaşma, mədəni müxtəliflik və texnoloji inqilablar, gənclərin öz kimliklərini inkişaf etdirmələrində yeni imkanlar yaratdığı kimi, eyni zamanda onlara

bəzi çətinliklər də yaradır. Bu səbəbdən, gənclərin sosial identikliyini sağlam və möhkəm şəkildə formalaşdırmaq üçün təkliflər və tövsiyələr təqdim edirik (Məmmədov, 2014).

1. Ailə və ənənəvi dəyərlərin rolunun gücləndirilməsi. Ailə, bir insanın ilk sosial təcrübələrini yaşadığı yerdir və bu təcrübələr şəxsin gələcək sosial kimlik formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Gənclərin sosial identikliyinin əsasını təşkil edən ailə dəyərləri, onların dünya görüşünü və sosial münasibətlərini müəyyən edir. Müasir cəmiyyətdə gənclər getdikcə daha çox qlobal dəyərlərlə təmasda olsa da, ailə və ənənəvi dəyərlərdən asılı qalmaq gənclərin düzgün və sağlam şəxsiyyət inkişafını təmin edə bilər (Fowler, 1981).

Tövsiyə edirik ki, ailə üzvləri arasında sağlam və açıq dialoqlar təşviq edilməlidir. Gənclərə öz hisslərini ifadə etmələri və ailə üzvləri ilə problemləri müzakirə etmələri üçün imkanlar yaradılmalıdır.

Gənclərə ailə və ənənəvi dəyərlərin əhəmiyyəti barədə təlimlər və təcrübələr təqdim olunmalıdır. Bu, gənclərin cəmiyyətdəki yerini daha yaxşı anlamalarına və sosial mənsubiyyətlərini möhkəmləndirmələrinə kömək edəcək.

2. Peşəkar təlimlər və təhsil imkanlarının artırılması. Müasir dövrdə sosial identikliyini formalaşdırmaq üçün təhsil və peşəkar inkişaf çox vacibdir. Gənclər, xüsusilə universitet və məktəb dövründə, öz maraqlarını, bacarıqlarını və dünyagörüşlərini inkişaf etdirmək üçün mühüm fürsətlərə sahibdirlər. Təhsil yalnız bilik vermir, həm də şəxsiyyətin formalaşmasında, peşəkar bacarıqların inkişafında və sosial əlaqələrin qurulmasında böyük rol oynayır.

Gənclərin şəxsi və peşəkar inkişaflarına yönəlik müxtəlif təlim və seminarlar təşkil olunmalıdır. Bu proqramlar gənclərin gələcəkdə peşəkar və ictimai həyatlarına müsbət təsir göstərə bilər.

Məktəb və universitetlərdə gənclərin liderlik bacarıqlarını inkişaf etdirən, komanda işini təşviq edən və şəxsi kimlik formalaşdıran proqramlar həyata keçirilməlidir.

3. Sosial şəbəkələrin təhlükəsiz istifadəsi və kimlik insiyativasının təşviqi. Bugünkü cəmiyyətdə sosial şəbəkələr, gənclərin öz sosial kimliklərini formalaşdıran vacib alətlərdən biridir. Sosial mediada qarşılıqlı əlaqələr, paylaşım və təsvirlər vasitəsilə gənclər özlərini tanıdıb, kimliklərini ifadə edirlər. Bununla yanaşı, sosial şəbəkələrin müəyyən riskləri də mövcuddur. Yalan məlumatlar, sosial təzyiq, kimlik itirilməsi və digər mənfi hallarla qarşılaşmaq mümkündür.

Gənclərə sosial şəbəkələrdə təhlükəsiz və müsbət kimlik inşası haqqında təlimlər verilməlidir. Onlara sosial mediada özlərini necə daha sağlam şəkildə təqdim edə biləcəkləri öyrədilməlidir.

Sosial şəbəkələrdə gənclərə qarşı təzyiqin və neqativ təsirlərin qarşısını almaq üçün psixoloji dəstək xidmətləri təklif edilməlidir.

4. Mədəni müxtəliflik və qlobal dəyərlərə hörmətin təkmilləşdirilməsi. Qloballaşmanın təsiri ilə, gənclər müxtəlif mədəniyyətlərə və dəyərlərə məruz qalır. Bu, onların öz kimliklərini formalaşdırarkən müxtəlif mədəniyyətlərdən təsirlənməsinə səbəb ola bilər. Gənclərin sosial kimliklərinin formalaşmasında, digər mədəniyyətlərə hörmət və onlardan faydalı dərslər çıxarmaq önəmlidir.

Ümumiyyətlə, mədəniyyətlərarası dialoq müxtəlif etnik və mədəni mənsubiyyətlərə malik fərdlər arasında qarşılıqlı anlaşma, hörmət və əməkdaşlığın qurulması prosesidir. Bu dialoq yalnız fərqli mədəniyyətlərin bir-birinə qarşı dözümlü olması ilə deyil, eyni zamanda identikliklərin qarşılıqlı tanınması ilə mümkün olur. Gənclər bu dialoqun əsas daşıyıcıları hesab olunurlar. Onlar həm texnologiya vasitəsilə daha çox mədəniyyətlə tanış olurlar, həm də təhsil və sosial mühitlərdə müxtəlif mədəni qruplarla təmasda olurlar (Marcia, 1966).

Gənclik və identiklik arasındakı qarşılıqlı münasibət, Eriksonun (1968) identiklik nəzəriyyəsinə əsaslanaraq daha aydın başa düşülə bilər. Eriksona görə, gənclər "identiklik böhranı" yaşayaraq kim olduqlarına qərar verir və özlərini sosial kontekstə uyğunlaşdırmağa çalışırlar. Bu mərhələdə gəncin həm öz mədəniyyətinə, həm də digər mədəniyyətlərə münasibəti formalaşır. "İdentikliyini formalaşdıran gənc, eyni zamanda digər mədəniyyətlərin nümayəndələri ilə qarşılıqlı münasibətlər quraraq öz mədəni kimliyinin sərhədlərini müəyyənləşdirir" (Phinney, 1990).

Gənclər mədəniyyətlərarası dialoq prosesində stereotiplərdən uzaqlaşır, empati və qarşılıqlı anlaşma kimi sosial bacarıqları inkişaf etdirirlər. Bu isə onların fərdi və ictimai inkişafına töhfə verir.

Multikultural cəmiyyətlərdə yaşayan gənclər üçün isə bu proses daha da əhəmiyyətlidir. Onlar bir tərəfdən öz mədəni kimliklərini qorumağa çalışır, digər tərəfdən isə dominant mədəniyyətlə inteqrasiya edirlər. Berry (2001) bu prosesi dörd istiqamətdə izah edir: inteqrasiya, assimilyasiya, ayrıseçkilik və marjinallaşma. İnkişaf etmiş cəmiyyətlər gənclərin bu identiklik keçidini daha sağlam keçmələri üçün tolerantlıq, multikulturalizm və dialoqa əsaslanan siyasətlər yürüdür. "Mədəniyyətlərarası dialoq bir körpüdür – bu körpü vasitəsilə gənclər həm öz köklərinə sadiq qalır, həm də başqa dünyagörüşlərini mənimsəməyi öyrənirlər".

Təhsil və sosial platformalar, identiklik və mədəniyyətlərarası dialoqun əsas təşviqçiləri hesab olunur. Məktəblərdə tolerantlıq və müxtəliflik mövzusunda aparılan maarifləndirici tədbirlər, beynəlxalq mübadilə proqramları, mədəniyyət festivalları və sosial şəbəkələr bu baxımdan mühüm rol oynayır.

5. Psixoloji dəstəyin təşviqi. Gənclərin sosial kimlik formalaşdırması prosesi zaman-zaman çətin və mürəkkəb ola bilər. Kimlik böhranları, özünü tapmaqda çətinliklər və emosional təzyiqlər gənclərin sağlam inkişafını poza bilər. Bu vəziyyətdə, psixoloji dəstəyin vacibliyi daha da artır (Tajfel, 1982).

Gənclərin psixoloji sağlamlığını qorumaq üçün məktəblərdə və universitetlərdə psixoloji xidmətlər və məsləhət xidməti təqdim edilməlidir.

Gənclərə öz duyğularını idarə etmə, streslə mübarizə və öz şəxsiyyətini inşa etmə bacarıqları öyrədilməlidir (Super, 1980).

6. Cinsiyyət bərabərliyi və sosial ədalətin təşviqi. Cinsiyyətlər arasında fərqliliklər və gender stereotipləri, gənclərin sosial kimliklərinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Cinsiyyət bərabərliyinin təmin olunmaması, müəyyən qrupların sosial kimlik inkişafına mənfi təsir göstərə bilər.

Cinsiyyət bərabərliyini təşviq edən təhsil proqramları və sosial kampaniyalar keçirilərək, gənclərin gender bərabərliyinə daha çox dəyər verməsi təmin edilməlidir.

Gender stereotiplərinin qarşısını almaq üçün müvafiq təhsil materialları hazırlanmalı və cinsiyyət bərabərliyi haqqında maarifləndirmə işləri aparılmalıdır (Turkle, 1995).

Nəticə

Beləliklə, gənclərin sosial identikliyinin formalaşdırılması, yalnız cəmiyyətin inkişafı üçün deyil, həm də gənclərin özlərinin psixoloji və emosional rifahı üçün çox vacibdir. Ailə, təhsil, sosial şəbəkələr, mədəni müxtəliflik, psixoloji dəstək və cinsiyyət bərabərliyi kimi sahələrdə atılacaq düzgün addımlar, gənclərin sağlam və möhkəm sosial kimliklər formalaşdırmalarına kömək edəcək. Müasir cəmiyyətin qarşısında duran əsas məsələ, gənclərin kimliklərini formalaşdırmaq üçün uyğun mühit yaratmaq və onlara öz şəxsiyyətlərini inkişaf etdirmək üçün dəstək olmaqdır.

Gənclərə mədəni müxtəliflik barədə təhsil verilməli, müxtəlif mədəniyyətlərin və xalqların tarixini və ənənələrini öyrənmək üçün müvafiq təlimlər keçirilməlidir.

Mədəniyyətlərarası dialoqu və qarşılıqlı hörməti təşviq edən proqramlar və tədbirlər təşkil olunmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Bayramov, A. (2012). *Milli identiklik və qloballaşma problemləri*. Bakı: Elm.
2. Bem, S. L. (1981). Gender schema theory. *Psychological Review*.
3. Cəfərli, Ə. (2011). *Milli identiklik və xalqın tarixi yaddaşı*. Bakı: Təhsil.
4. Erikson, E. H. (1959). *Identity and the life cycle*. New York: International Universities Press.
5. Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York: Norton.
6. Fowler, J. W. (1981). *Stages of faith: The psychology of human development*. HarperCollins.
7. Giddens, A. (2002). *Modernləşmə və fərdi kimlik*. London: Polity Press.
8. Hall, S. (1996). Who needs identity? In S. Hall & P. du Gay (Eds.), *Questions of cultural identity* (pp. 1–17). London: SAGE Publications.

9. Hüseynov, Ə. (2015). Gənclərin milli-mənəvi dəyərlərə münasibətində müasir çağırışlar. *Azərbaycan məktəbi*, (4), 61–67.
10. Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, *3*(5), 551–558.
11. Məmmədov, R. (2014). Milli identiklik və onun qorunması problemləri. *Azərbaycan məktəbi*, (2), 65–70.
12. Phinney, J. S. (1990). Ethnic identity in adolescents and adults: Review of research. *Psychological Bulletin*, *108*(3), 499–514.
13. Steinberg, L. (2014). *Age of opportunity: Lessons from the new science of adolescence*. Houghton Mifflin Harcourt.
14. Super, D. E. (1980). A life-span, life-space approach to career development. *Journal of Vocational Behavior*, *16*(3), 282–298.
15. Tajfel, H. (1982). *Social identity and intergroup relations*. Cambridge & Paris: Cambridge University Press & Maison des Sciences de l'Homme.
16. Taylor, C. (2007). *A secular age*. Harvard University Press.
17. Turkle, S. (1995). *Life on the screen: Identity in the age of the internet*. Simon & Schuster.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/64-68

Fazil Ayvazalı
Bakı Dövlət Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0006-8569-6546
fazil.ay17@gmail.com

Azərbaycan turizm sektorunun inkişafında beynəlxalq əməkdaşlıq lahiyələrinin rolu

Xülasə

Məqalədə Azərbaycanın turizm sektorunun inkişafında beynəlxalq əməkdaşlıq layihələrinin rolu və bu layihələrin sosial-iqtisadi və mədəni təsirləri araşdırılır. Qloballaşma şəraitində turizm sektoru ölkələr arasında əməkdaşlığın güclənməsi, mədəniyyətlərarası dialoqun dərinləşməsi və regional inkişafın təmin olunması baxımından mühüm strateji sahəyə çevrilmişdir. Azərbaycan dünya turizm bazarının davamlı şəkildə dəyişən tələblərinə uyğun yeni turizm məhsullarının formalaşdırılması və onların qlobal bazara inteqrasiyası istiqamətində həm beynəlxalq təşkilatlarla, həm də xarici dövlətlərlə müxtəlif əməkdaşlıq proqramları, layihələr və anlaşmalar həyata keçirir. Bu imkanlardan səmərəli istifadə edərək ölkəmiz Avropa İttifaqı, UNWTO, UNESCO, GIZ, Türk Dövlətləri Təşkilatı və başqa beynəlxalq təşkilatlar ilə müxtəlif layihələr çərçivəsində əməkdaşlıq etmişdir. Məqalədə "EU4Culture", "COVCHEG", "İpək Yolu Fəaliyyət Planı" və Alman irsi layihələri nümunəsində regionlarda mədəni irsin qorunması, ekoturizmin və aqroturizmin təşviqi, dayanıqlı turizm modellərinin qurulması kimi məsələlər təhlil olunur.

Eyni zamanda, Azərbaycanın turizm təhsili sahəsində beynəlxalq ikili diplom proqramları və kadr hazırlığı təşəbbüsləri qeyd olunur. Bu layihələr həm ölkənin beynəlxalq imicinin möhkəmlənməsinə, həm də yerli icmaların rifah səviyyəsinin yüksəldilməsinə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Nəticə olaraq, beynəlxalq turizm əməkdaşlığı Azərbaycanın turizm sektorunu dayanıqlı, rəqabətədavamlı və inteqrativ şəkildə inkişaf etdirmək üçün mühüm platformaya çevrilmişdir.

Açar sözlər: *beynəlxalq turizm əməkdaşlığı, beynəlxalq turizm lahiyələri, turizm təhsili, alman irsi turizm, slowfood, turizm bazarına inteqrasiya*

Fazil Ayvazali
Baku State University
Master student
https://orcid.org/0009-0006-8569-6546
fazil.ay17@gmail.com

The Role of International Cooperation Projects in the Development of the Azerbaijani Tourism Sector

Abstract

This article explores the role of international cooperation projects in the development of Azerbaijan's tourism sector and examines their socio-economic and cultural impacts. In the context of globalization, tourism has become a strategic sector that facilitates international collaboration, deepens intercultural dialogue, and supports regional development. Azerbaijan actively engages with both international organizations and foreign countries through various cooperation programs, agreements, and initiatives aimed at developing tourism products aligned with the evolving demands of the global tourism market and integrating them into international platforms. Benefiting from these opportunities, Azerbaijan has partnered with institutions such as the European Union, UNWTO, UNESCO, GIZ, and the Organization of Turkic States to implement diverse tourism development projects. The article analyzes initiatives such as "EU4Culture," "COVCHEG," the "Silk Road Action Plan," and the German heritage tourism project as key examples of efforts to preserve cultural heritage, promote eco-tourism and agrotourism, and establish sustainable tourism models in the regions.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

In addition, Azerbaijan's international dual degree programs and educational cooperation in the tourism sector are highlighted. These efforts have significantly contributed to strengthening the country's global tourism image and improving the welfare of local communities. In conclusion, international tourism cooperation has served as a vital platform for building a sustainable, competitive, and integrated tourism industry in Azerbaijan.

Keywords: *international tourism cooperation, international tourism projects, tourism education, German heritage tourism, slow food, tourism market integration*

Giriş

Müasir dövrdə turizm sektoru təkcə istirahət və əyləncə forması olmaqla kifayələnmir; o, həm də ölkələrin sosial iqtisadi inkişafında, beynəlxalq əlaqələrin qurulmasında və mədəniyyətlərarası ünsiyyətin gücləndirilməsində mühüm rol oynayan vasitə kimi çıxış edir. Qloballaşmanın sürətlənməsi ilə turizm sahəsi ölkələr arasında əməkdaşlıq və qarşılıqlı inteqrasiyanın effektiv vasitəsinə çevrilmiş, iqtisadi və mədəni əlaqələrin genişlənməsinə şərait yaratmışdır. Bu baxımdan beynəlxalq turizm lahiyələri, müxtəlif ölkələr arasında təcrübə mübadiləsini təşviq etməklə yanaşı, ortaq turizm brendlərinin yaradılması və infrastruktrun inkişafı üçün əhəmiyyətli mexanizm kimi çıxış edir.

Tədqiqat

Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafı vacib istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilmiş, bu sahədə milli strategiyalarla yanaşı, beynəlxalq əməkdaşlıqlara da xüsusi önəm verilmişdir. Bu öz əksini ölkədə turizmin inkişafını istiqamətləndirən, hərtərəfli və strateji çərçivəni müəyyən edən "Azərbaycan Respublikasının turizm strategiyası 2023-2026" sənədində də tapır. Strategiyanın əsas prinsiplərindən biri də məhz Azərbaycanın turizminin inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə qabaqcıl beynəlxalq təcrübənin əsas götürülməsi və beynəlxalq əməkdaşlıqlardan maksimum fayda əldə edilməsidir (Azərbaycan Turizm Bürosu, 2024).

Azərbaycan turizm sektorunda beynəlxalq əməkdaşlıq lahiyələri.

Turizm sahəsində həyata keçirilən beynəlxalq lahiyələr istər Avropa İttifaqı tərəfindən maliyyələşdirilən regional təşəbbüslər, istərsə də Birləşmiş Millətlər Təşkilatının ixtisaslaşmış qurumları ilə birgə icra olunan proqramlar Azərbaycanın turizm potensialının tanıdılmasına, infrastrukturun təkmilləşdirilməsinə, və xidmət keyfiyyətinin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmasına əhəmiyyətli töhfə vermişdir. Eyni zamanda bu lahiyələr ölkənin mədəni irsinin qorunması, ekoturizm və kənd turizmi imkanlarının inkişafı, regionların cəlbedici turizm məkanlarına çevrilməsi baxımından da geniş imkanlar açır.

Azərbaycanın Avropa İttifaqı ilə əməkdaşlığı müxtəlif sahələri əhatə etdiyi kimi, turizm sektorunda da genişmiqyaslı lahiyələr və təşəbbüslərlə müşahidə olunmaqdadır. Bu lahiyələr əsasən ittifaqın "Şərq Tərəfdaşlığı" proqramının tərkib hissəsi kimi formalaşaraq Azərbaycanın turizm potensialının inkişafı, regionların tanıdılması, mədəni irsin qorunması və dayanıqlı turizm modellərinin təşviqi məqsədi daşıyır. Bu lahiyələrdən biri "EU4Culture" Şərq tərəfdaşlığı ölkələrində mədəniyyət yə yaradıcı sahələrin inkişafını dəstəkləyən, 2021-2024 cü illəri əhatə edən proqramdır (İsmayılzadə, 2025).

Azərbaycanda Quba, Şəki, Gəncə və Lənkəran kimi şəhərləri əhatə edən bu təşəbbüs çərçivəsində yerli mədəniyyət strategiyaları hazırlanmış, icmaların iştirakı ilə festivallar və mədəni tədbirlər təşkil olunmuşdur. Məsələn, 2022-ci ildə Şəki şəhəri EU4Culture tərəfindən "Qeyri-paytaxt Mədəniyyət Şəhəri" seçilərək, burada şəhərə məxsus 2022–2025-ci illəri əhatə edən Mədəniyyət İnkişaf Strategiyası hazırlanmışdır. Layihə çərçivəsində yerli sənətçilər üçün təlimlər təşkil olunmuş, tarixi İpək Yolu kontekstində mədəni turizm marşrutları formalaşdırılmış və Şəkinin UNESCO statusu əsasında xüsusi turizm brendi yaradılmışdır. Bu fəaliyyətlər nəticəsində şəhərin turizm cəlbediciliyi artmış, regiona yeni turist axınları qeydə alınmış və yerli əhalinin məşğulluğuna müsbət təsir göstərilmişdir (EU4Culture, 2022).

Azərbaycanda kənd icmalarının mədəni müxtəlifliyinin qorunması və inkişaf etdirilməsi məqsədilə həyata keçirilən mühüm layihələrdən biri də COVCHEG layihəsidir. Avropa İttifaqının maliyyə dəstəyi ilə icra olunan bu təşəbbüs, Böyük Qafqaz dağlıq ərazilərində yerləşən bölgələrdə iqtisadi və mədəni inkişafı təşviq edir. Layihə "Slow Food" beynəlxalq təşkilatı tərəfindən idarə

olunur və Azərbaycan Turizm Bürosu ilə tərəfdaşlıq çərçivəsində həyata keçirilir. (Azərbaycan Turizm Bürosu, 2021).

2018–2021-ci illəri əhatə edən layihənin əsas məqsədi, yox olmaq təhlükəsi ilə üzləşmiş yerli qastronomik irsin qorunması və bu irsin turizmə inteqrasiyası olmuşdur. Şamaxı, İsmayıllı, Qəbələ, Şəki və Qax rayonları üzrə aparılan fəaliyyətlər nəticəsində bu bölgələrin qastronomik potensialı sistemləşdirilmiş, turistlər üçün yerli qida istehsalının prosesini əyani şəkildə izləyə biləcəkləri interaktiv marşrut xəritəsi hazırlanmışdır.

Layihə çərçivəsində Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində 80-ə yaxın yerli qida məhsulu və kulinariya ənənəsi siyahıya alınmış, onlardan 31-i beynəlxalq miqyasda tanınan "Ark of Taste" kataloquna daxil edilmişdir. Bu məhsullar arasında Ata-baba fındığı, Qafqaz camışı, Mədrəsə üzümü və Qafqaz dağ balı kimi ölkəyə məxsus unikal qastronomik nümunələr yer alır (Azerbaijan Travel, 2021).

Nəticə etibarilə, bu təşəbbüs Azərbaycanın şimal-qərb regionlarında dayanıqlı turizmin inkişafına, yerli əhalinin iqtisadi rifahının yüksəlməsinə və milli qastronomik dəyərlərin beynəlxalq səviyyədə tanınmasına şərait yaratmışdır (Azərbaycan Turizm Bürosu, 2021).

Avropa İttifaqı ilə Azərbaycan arasında tərəfdaşlığın mühüm sahələrindən biri də məhz regionların inkişafını dəstəklənməsidir. Bu sahədə həyata keçirilən proqramlar çərçivəsində Azərbaycanda həyata keçirilən layihələr əsasən regionlarda yerli əhalinin məşğulluğunun artırılması, sosial rifahın yaxşılaşdırılması və dayanıqlı inkişafın təşviqinə yönəlmişdir. Bu layihələr eyni zamanda kənd turizmi, aqroturizm və peşə təhsili sahələrində mühüm nəticələr vermişdir.

2017–2019-cu illərdə icra olunan "Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda yerli və regional inkişafa dəstək" layihəsi çərçivəsində 300 təşəbbüs və 16 pilot tədbir həyata keçirilmiş, turizm və kənd təsərrüfatının planlı inkişafı üçün əsaslar yaradılmışdır. "İcma-əsaslı aqroturizmin təşviqi" layihəsi isə (2017–2021) aqroturizmdə məşğulluğun artırılmasına və dövlət–özəl tərəfdaşlığının inkişafına töhfə vermişdir.

2018–2020-ci illəri əhatə edən layihə çərçivəsində Daşkəsən, Goranboy və Samux rayonlarında 10 kənd turizm qrupu avadanlıqla təmin edilmiş, kənd turizmi və arıçılıq üzrə qanunvericilik təşəbbüsləri hazırlanmışdır. Digər bir layihə – Qəbələ, İsmayıllı və Qax rayonlarında peşə təhsili və təlim pilotlarının yaradılması (2017–2020) – turizm sahəsində kurikulumlar, təlim modulları və müştəri xidməti üzrə tədris proqramlarının tətbiqinə səbəb olmuşdur (Avropa İttifaqı, 2020).

Azərbaycanın mədəni-antropogen turizm potensialının beynəlxalq miqyasda tanıdılması istiqamətində həyata keçirilən əməkdaşlıq layihələrindən biri də alman mədəni irsinin tanıdılması üzrə təşəbbüsdür. Bu layihə Almaniya Beynəlxalq Əməkdaşlıq Cəmiyyəti (GIZ), Azərbaycan Turizm Bürosu və Gürcüstan Milli Turizm İdarəsi arasında əməkdaşlıq çərçivəsində reallaşdırılmışdır. Layihənin əsas məqsədi XIX əsrdə regiona köç etmiş alman icmalarının mədəni-tarixi irsini qorumaq və bu irsi turizm məhsuluna çevirməklə geniş auditoriyaya təqdim etmək olmuşdur.

Bu təşəbbüs çərçivəsində həyata keçirilən əsas fəaliyyətlərə alman irsinə malik bölgələri birləşdirən vahid turizm marşrutunun yaradılması, tarixi abidələrin xəritələşdirilməsi və bərpası, promosyon materiallarının hazırlanması, eləcə də mədəni irsi əks etdirən sərgi və tədbirlərin təşkili daxildir. Bu qəbildən olan tədbirlərdən biri də 2019-cu ildə keçirilmiş "Germanaijan" sərgisi olmuşdur. Sərgi çərçivəsində Azərbaycanda yerləşən alman memarlıq nümunələri geniş ictimaiyyətə təqdim olunmuşdur.

Layihədə təqdim olunan əsas mədəni irs obyektlərinə Göygöldəki Yelenendorf qəsəbəsi, Şəmkirdəki Annenfeld, Bakı şəhərindəki Lüteran kilsəsi və digər tikililər daxildir. Son illərdə bu mədəniyyət nümunələrinin qorunması və turizm məqsədilə istifadəsi istiqamətində bərpa və konservasiya işləri görülmüş, o cümlədən Şəmkir Lüteran kilsəsi və bəzi yaşayış binaları təmir edilmişdir. Eyni zamanda, 2007-ci ildə Göygöldə alman əsilli Viktor Kleinin evi onun vəfatından sonra muzeyə çevrilmişdir, bu da irsin qorunması baxımından mühüm addım olmuşdur (Azərbaycan Turizm Bürosu, 2025).

Bu layihə nəticəsində Azərbaycan və Gürcüstanda tematik mədəni irs turizmi məhsulu formalaşmış, Almaniya və digər ölkələrdən bu bölgələrə maraq göstərən turistlərin sayı artmışdır. Artan turizm axını bölgədə infrastrukturun genişlənməsinə və xidmət keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına təkan vermişdir (GIZ, 2022).

Bununla yanaşı, Azərbaycanın qlobal turizm bazarında rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsi baxımından turizm təhsili sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq layihələri də mühüm əhəmiyyət daşıyır. Belə əməkdaşlıqlar vasitəsilə tələbələr beynəlxalq təcrübə qazanır, tədris proqramları beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılır və nəticədə, peşəkar turizm mütəxəssislərinin hazırlanması prosesinə töhfə verilir (AzerNews, 2014).

Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti (ATMU) turizm təhsili sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıqlar həyata keçirən aparıcı universitetdir. 2007-ci ildən Avstriyanın IMC Krems Universiteti ilə birgə həyata keçirilən Azərbaycan–Avstriya Turizm Proqramı (AATP) tələbələrə turizm menecmenti üzrə ikili diplom imkanı təqdim edir. Proqramın məzunlarının əksəriyyəti hazırda ölkənin turizm sənayesində çalışır. 2023-cü ildən isə ATMU və Türkiyənin Eskişehir Osmangazi Universiteti arasında 2+2 formatlı ikili diplom proqramı fəaliyyətə başlamışdır. Universitet eyni zamanda məzunlarına Özbəkistanın "Silk Road" Universiteti və Qazaxıstandakı ali məktəblərdə magistr təhsili almaq imkanı da təqdim edir (ATMU, 2025).

Azərbaycan turizm layihələrində əsas istiqamətlərdən biri də İpək Yolunun bərpasıdır. Bu qədim ticarət və mədəniyyət marşrutu təkcə tarixi keçmişin izlərini daşımır, həm də müasir dövrdə beynəlxalq turizm əməkdaşlığının, mədəni diplomatiyanın və dayanıqlı inkişafın simvoluna çevrilmişdir. Azərbaycanın coğrafi mövqeyi, İpək Yolunun Qafqaz qolu üzərində yerləşməsi bu potensialdan səmərəli istifadə etməyə əlverişli şərait yaradır.

İpək Yolunun yenidən canlandırılması çərçivəsində Azərbaycan müxtəlif beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq edir. Xüsusilə Ümumdünya Turizm Təşkilatı (UNWTO) tərəfindən hazırlanmış "İpək Yolu Fəaliyyət Planı" bu baxımdan mühüm çərçivə sənədidir. Bu plan ölkələr arasında turizm marşrutlarının inteqrasiyasını, mədəni irsin qorunmasını və vahid brend altında tanıtımı nəzərdə tutur. (UNWTO, 2024). Azərbaycan bu təşəbbüs çərçivəsində yeni turizm məhsullarının yaradılması, regionlarda İpək Yolu mərkəzlərinin təşkili və beynəlxalq festivalların keçirilməsi kimi istiqamətlərdə fəal fəaliyyət göstərir. Belə festivallardan biri də "İpək yolu Beynəlxalq Musiqi Festivalı" hesab edilə bilər. Bu musiqi festivalı 2010-cu ildən bu günə Şəkidə açıq havada üzv ölkələrin nümayəndələrinin iştirakı ilə keçirilir. Tədbirin açıq havada keçirilməsi Şəki tarixi abidələrinin vizual olaraq təqdim edilməsinə dəstək olur (Silkroad, 2023).

Eyni zamanda UNESCO ilə əməkdaşlıq çərçivəsində aparılan işlər nəticəsində Şəki şəhərinin tarixi hissəsi və Xan Sarayı 2019-cu ildə Dünya İrs Siyahısına daxil edilmişdir. Bu kimi addımlar yalnız mədəni irsin qorunmasına deyil, həm də ölkənin beynəlxalq turizm brendinin möhkəmləndirilməsinə xidmət edir.

Bu tarixi marşrutun müasir dövrdə yenidən canlandırılması isə yalnız iqtisadi baxımdan deyil, həm də turizmin inkişafı və mədəni əlaqələrin möhkəmləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir. Bu çərçivədə, Türk Dövlətləri Təşkilatı (TDT) üzv ölkələr arasında turizm sahəsində əməkdaşlığı gücləndirmək, ortaq mədəni irsi tanıtmaq və vahid turizm marşrutları formalaşdırmaq məqsədilə bir sıra təşəbbüslər irəli sürmüşdür. Azərbaycan bu təşəbbüslərdə fəal şəkildə iştirak edərək həm öz mədəni-tarixi məkanlarını təqdim edir, həm də türk dövlətləri ilə inteqrasiyalı turizm strategiyasına dəstək verir. Ümumiyyətlə araşdırmalara görə mədəni və təbii irsə əsaslanan turizm məhsulları, ümumi turist axınları içərisində aparıcı yer tutur. Bu məqsədlə səyahət edən turistlər, digər turizm növləri ilə müqayisədə daha yüksək xidmət keyfiyyəti gözləntilərinə malik olmaqla yanaşı, səyahət zamanı daha çox maliyyə vəsaiti xərcləməyə meyllidirlər (Dərgahov, 2022).

Eyni zamanda, "Ortaq Turizm Paketi" layihəsi çərçivəsində Azərbaycan, Türkiyə, Qazaxıstan, Özbəkistan və Qırğızıstan öz mədəni irs və tarixi turizm məkanlarını vahid marşrut çərçivəsində təqdim edir. Azərbaycanın Şəki, Qobustan, Lahıc və Xınalıq kimi tarixi əraziləri bu marşrutun əsas məntəqələri sırasında yer alır. Təşkilat çərçivəsində birgə sərgilər, marketinq kampaniyaları və rəqəmsal tanıtım platformaları vasitəsilə Türk dünyası vahid turizm brendi kimi formalaşır. (Turkic Silk Road, 2025).

Nəticə

Azərbaycanın turizm sektorunun inkişafı istiqamətində həyata keçirilən beynəlxalq əməkdaşlıq layihələri, ölkənin qlobal turizm sisteminə inteqrasiyası və milli turizm potensialının tanıdılması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Avropa İttifaqı, UNWTO, UNESCO və Türk Dövlətləri Təşkilatı kimi nüfuzlu qurumlarla birgə reallaşdırılan layihələr həm institusional bacarıqların

formalaşmasına, həm də yerli səviyyədə mədəni və iqtisadi canlanmaya səbəb olmuşdur. Bu əməkdaşlıqlar nəticəsində regionlarda mədəni irs qorunmuş, kənd turizmi və aqroturizm təşviq edilmiş, peşə təhsili sahəsində keyfiyyət yüksəlmiş və yerli icmaların turizmdə iştirakı güclənmişdir.

EU4Culture və COVCHEG kimi layihələr vasitəsilə Azərbaycan regionlarının mədəni kimliyi qorunmaqla yanaşı, bu irs turizm məhsullarına çevrilmişdir. Alman irsinin tanıdılması ilə bağlı layihələr, tematik mədəni turizm marşrutlarının formalaşmasına töhfə vermiş, İpək Yolunun yenidən canlandırılması isə ölkənin beynəlxalq turizm xəritəsindəki mövqeyini gücləndirmişdir. Eyni zamanda, turizm təhsili sahəsində Avstriya, Türkiyə və Orta Asiya ölkələri ilə qurulan əməkdaşlıqlar gələcək kadr potensialının formalaşmasına şərait yaratmışdır.

Bütün bu layihələr göstərir ki, beynəlxalq əməkdaşlıq yalnız texniki dəstək və maliyyə yardımı ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda bilik və təcrübə mübadiləsi üçün platforma rolunu oynayır. Azərbaycan bu əməkdaşlıqlardan strateji şəkildə istifadə edərək öz turizm sektorunu daha rəqabətli, inklüziv və dayanıqlı formada inkişaf etdirməyi bacarmışdır. Gələcəkdə bu təcrübənin davam etdirilməsi, həm regional turizm məhsullarının zənginləşdirilməsi, həm də ölkənin beynəlxalq turizm mərkəzinə çevrilməsi baxımından mühüm əsas olacaqdır.

Ədəbiyyat

1. Avropa İttifaqı. (2020). *Avropa İttifaqının Azərbaycanın regionlarının inkişafına yardımı*[Broşura]https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/ eu_regional_dev_br ochure _2020_az_0.pdf
2. Azerbaijan.travel. (2021, 30 avqust). Ölkəmizdə "Ləzzət Gəmisi" menyusunun təqdimatı keçirilib. https://azerbaijan.travel/kiv/press-relizler/ olkemizde-lezzet-gemisi-menyusunun-teqdimati-kecirilib
3. AzerNews. (2014, iyun 17). EU project develops tourism in Azerbaijan. https://www.azernews.az/nation/68071.html
4. Azərbaycan Turizm Bürosu (2021). *Slow Food Travel Azerbaijan.* https://azerbaijan.travel/tourism-development-strategy/slow-food-travel-azerbaijan?action=pdf#dflip-flipbookContainer/25/
5. Azərbaycan Turizm Bürosu (2025). *Şəmkirdə Alman irsi ilə tanışlıq. https://azerbaijan.travel/semkirde-alman-irsi-ile-tanisliq*
6. Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti. (2025). İkili diplom proqramı - Beynəlxalq əlaqələr. https://atmu.edu.az/az/ikili-diplom-beynelxalq-elaqeler
7. Dərgahov V., Talıbov S., Məmmədov Q., Babazadə S. *Azərbaycanda mədəni və təbii irsin eko-mədəni destinasiyalarin formalaşmasinda perspektivləri (Tuğ, azix kəndləri və ətraf ərazilərin timsalinda)* Turizm və qonaqpərvərlik tədqiqatları. Beynəlxalq jurnal. İl 11, Say 1, 2022/
8. EU4Culture. (2022) *Cultural Development Strategy for Sheki City 2022-2025. https://www.heritage.org.az/storage/2022/11/01/9LSacFgC8jAduXuaMNA64ayiThzX3h2UqkjXforD.pdf*
9. Ismailzade, F. (2025). Azerbaijan and the Eastern Partnership initiative: The past and the future. ECIPE Occasional Paper. https://ecipe.org/wp-content/uploads/2025/04/Fariz-Ismailzade.pdf
10. Silkroad Azerbaijan. (2023). Rəsmi Silk Road Azərbaycan platforması. https://silkroad-az.com/
11. The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ*). Tracing the German Heritage of the South Caucasus. https://api.gnta.ge/storage /files/ doc/21x25 -9-9-22.pdf*
12. Turkic Silk Road. (2025). Azerbaijan. https://www.turkicsilkroad.com/azerb aijan
13. UNWTO. (2024) *Silk Road Action Plan 2014-2015. https://webunwto.s3-eu-west 1.amazonaws.com/imported_images/42948/silkroadactionplaningles.pdf*

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/69-72

İntiqam Niyazlı
Bakı Slavyan Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0004-2277-9999
intiqam.niyazli.1@gmail.com

Şagirdlərin sosial inkişafında kütləvi informasiya vasitələrinin təsir metodlarının rolu

Xülasə

Müasir informasiya cəmiyyətində kütləvi informasiya vasitələinin uşaqlar və yeniyetmələr üzərində təsiri getdikcə güclənir və onların dünyagörüşünə, davranışlarına, sosial münasibətlərinə əhəmiyyətli şəkildə təsir göstərir. Yeniyetmələr informasiya texnologiyalarına daha çox meyllidir və bu da onların sosiallaşma prosesinə bilavasitə təsir edir. Burada KİV-in formalaşdırıcı rolu, onların verdiyi mesajların şüuraltı təsir gücü, manipulyativ metodlar, vizual və verbal təsir texnikaları ətraflı şəkildə araşdırılıb. Eyni zamanda, bu vasitələrin psixoloji təhlükələri və potensial faydaları dəyərləndirilib. Yeniyetmələrin şəxsiyyətinin inkişafında KİV-in rolunun düzgün istiqamətləndirilməsinin vacibliyini vurğulanıb və valideyn-pedaqoq tandeminin əhəmiyyətini ön plana göstərilib. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, media kontentinin pedaqoji nəzarəti və şagirdlərə media savadlılığının aşılanması onların sosial bacarıqlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır. KİV-in təsiri həm müsbət, həm də mənfi nəticələr doğura bilər və bu təsirlərin xarakteri, əsasən, istifadə formasından və təhsil mühitindən asılıdır. Məqalədə yeniyetmələrlə işdə effektiv pedaqoji yanaşmaların və media savadlılığının artırılmasının zəruriliyini əsaslandırılmışdır. KİV-in manipulyativ və maarifləndirici funksiyalarına diqqət yetirilib və bu vasitələrin düzgün istiqamətləndirilməsinin məktəblilərin sağlam sosial inkişafı üçün zəruriliyi vurğulanıb. KİV müasir cəmiyyətdə təkcə məlumat ötürən bir alət deyil, həm də güclü sosial tərbiyə və formalaşdırma vasitəsi kimi çıxış edir.

Açar sözlər: *kütləvi informasiya vasitələri, şagirdlər, təsir metodları, pedoqoji təsir, sosiallaşma, sosial inkişaf*

Intigam Niyazli
Baku Slavic University
Master student
https://orcid.org/0009-0004-2277-9999
intiqam.niyazli.1@gmail.com

The Role of Mass Media Methods of Influence in the Social Development of Students

Abstract

In the modern information society, the influence of mass media on children and adolescents is steadily increasing, significantly affecting their worldview, behavior, and social relationships. Adolescents are more inclined toward information technologies, which directly impacts their socialization process. This study thoroughly examines the formative role of mass media, the subconscious impact of the messages it delivers, manipulative methods, and both visual and verbal influence techniques. At the same time, the psychological risks and potential benefits of these tools are assessed. The importance of properly guiding the role of mass media in the development of adolescents' personalities is emphasized, highlighting the significance of the parent-teacher partnership. The research findings show that pedagogical control over media content and the promotion of media literacy among students play a crucial role in shaping their social skills.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

The influence of mass media can have both positive and negative outcomes, and the nature of these effects largely depends on how the media is used and the educational environment. The article substantiates the necessity of effective pedagogical approaches and enhancing media literacy when working with adolescents. Particular attention is given to the manipulative and educational functions of mass media, stressing that their proper direction is essential for the healthy social development of schoolchildren. In modern society, the media acts not only as a tool for transmitting information, but also as a powerful means of social education and formation.

Keywords: *mass media, students, methods of influence, pedagogical influence, socialization, social development*

Giriş

Müasir dövrdə cəmiyyətin sürətli informasiya axını ilə formalaşması, xüsusilə yeniyetməlik dövründə olan fərdlərin sosial və psixoloji inkişafında mühüm rol oynayır. Bu prosesdə əsas vasitəçi rolunu isə kütləvi informasiya vasitələri oynayır. Televiziya, radio, internet və digər informasiya platformaları yalnız informasiya ötürən vasitə kimi deyil, həm də sosiallaşma, dəyərlərin formalaşdırılması və davranış modellərinin təsisində mühüm amil kimi çıxış edir.

Yeniyetmələr sosial və emosional baxımdan ən həssas dövrlərindən birini keçdikləri üçün KİV-in təsirlərinə daha açıq olurlar. Bu səbəbdən də KİV tərəfindən istifadə olunan psixoloji təsir metodlarının mahiyyətini və onların yeniyetmələrə təsir mexanizmlərini təhlil etmək pedaqoji və sosial aspektdən zəruridir. Məqalənin məqsədi — bu metodların xarakterini aşkara çıxarmaq, onların yeniyetmələrin sosial inkişafına necə və nə dərəcədə təsir etdiyini müəyyənləşdirməkdir (Bandura, 2001).

Kütləvi informasiya vasitələri şəxsiyyətə və qruplara təsir etmək üçün müəyyən proqramlar hazırlamaq və həyata keçirmək üçün müxtəlif metodlardan istifadə edir. Bunun üçün hədəf auditoriya, proqramın nəzərdə tutulduğu zaman və təqdim olunan məzmunun psixoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınır. Verilişin vəzifələrindən, hədəf auditoriyasından asılı olaraq ən uyğun metodlar müəyyən edilir.

Tədqiqat

İnformativ metod reklamların, sosial mesajların hazırlanmasında və reklam kampaniyalarının aparılmasında aktiv şəkildə istifadə olunur. Onun məqsədi izləyiciləri müəyyən hadisə, şəxs və ya fenomen haqqında məlumatlandırmaqdır. Şəxsiyyətin dünyagörüşünün formalaşmasında emosional amilin əhəmiyyətini nəzərə alaraq, bu metod KİV tərəfindən tez-tez istifadə olunur. Adətən digər metodlarla birlikdə tətbiq edilərək auditoriyaya təsiri gücləndirir (Buckingham, 2003).

Vətənpərvərlik metodu auditoriyanın vətənpərvərlik hisslərinə təsir göstərir. İnsanların öz yurduna, evinə, vətəninə qarşı biganə qalmaması faktından istifadə edən KİV, onların diqqətini cəlb edir, müəyyən dünyagörüşü formalaşdırır və xüsusi hərəkətlərə sövq edir. Metod reklam məqsədləri, siyasi aksiyaların təşkili və sosial tapşırıqların yerinə yetirilməsində geniş şəkildə tətbiq olunur.

Qorxutma metodu insanların öz sağlamlığına və yaxınlarının rifahına olan marağına əsaslanan ən effektiv metodlardan biridir. Metod insanın emosiyalarına təsir edir. Təqdim olunan məlumatın izləyici və yaxınlarının təhlükəsizliyini qorumaq məqsədi daşımasını nəzərə alaraq, KİV izləyicini məlumatla maraqlandırır, ona qarşı məsuliyyətli münasibət formalaşdırır və fəal düşünməyə sövq edir (Əliyeva, 2019).

Uğurlu olma vəziyyəti yaratma metodu ilə insan özünün haqlı olduğunu hiss edir və ya keçmişdə müvəffəqiyyət qazandıqda məmnunluq hissi yaşayır. KİV, müəyyən məlumatları təqdim edərək və bunun asanlıqla əldə edilə biləcəyini göstərərək, insanları təklif olunan prosesə cəlb edir. Müxtəlif oyunlar, viktorinalar və müsabiqələr təşkil etməklə bu metod geniş şəkildə tətbiq olunur.

Yumor metodu sadəliyi və əlçatanlığı ilə auditoriyanı tez və asanlıqla cəlb edir. İzləyicini müəlliflərin baxış bucağını qəbul etməyə hazırlayır. Məlumat yumorla birlikdə daha yaddaqalan və təbii şəkildə təqdim olunur. Bu metod əyləncə və reklam proqramlarının hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Metodun tətbiqi zamanı auditoriyanın mədəniyyəti, yaşı və mentaliteti nəzərə alınmalıdır (Gerbner, Gross, Morgan, Signorielli, 1986).

Televiziyada psixoloji effektlərə əsaslanan xüsusi üsullar da mövcuddur. Bunlar xüsusi məqsədlər üçün nəzərdə tutulub və bəzən insan psixikasına ciddi təsir göstərə bilər. Buna görə də auditoriya müəyyən məhdudiyyətlər qoyulur.

Reallığın təhrif olunması effekti. Bu metod insanın heyrət doğuran, lakin dəhşətli hadisələrlə əlaqəli hadisələrə qarşı qorxularını gücləndirir. Metod Mayya Deren tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. Məsələn, gözəl bir gül qəflətən qanlı bir şəklə çevrilir və izləyicidə qeyri-iradi qorxu yaradır.

Kəskin emosional rəğbət fonu yaratma və qısa faktların əlavə edilməsi. Bu üsul müvafiq musiqi ilə dəstəklənərək izləyicinin psixikasına güclü təsir göstərir. Metod Sten Brequic tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. Müasir dövrdə bu üsul video kliplərdə, reklamlarda və qorxu filmlərində geniş şəkildə tətbiq olunur (Hacıyeva, 2020).

Tədricən və uzunmüddətli qavrayış effekti. Bu metod izləyicini psixi cəhətdən yoraraq ekran təsirinə qarşı müdafiəsiz hala gətirir. Metod Endi Uorhol tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. Bu prinsip bir çox televerilişlərdə, tok-şoularda və reklam bloklarında tətbiq olunur.

İnsan həyata çoxşaxəli şəxsiyyət kimi daxil olur. Onun fəaliyyəti şəxsiyyətinin inkişaf səviyyəsini bütün cəhətləri ilə əks etdirir. Şəxsiyyətin həyat mövqeyi ictimai təsirlər, xüsusilə də tərbiyə sistemi vasitəsilə formalaşır ki, bu sistemin vacib tərkib hissəsi artıq kütləvi informasiya vasitələridir (Jenkins, 2006).

Şəxsiyyətin formalaşması insanın cəmiyyətinin təcrübə və dəyərlərini mənimsəməsi prosesində - sosiallaşmada baş verir. İnsan müxtəlif sosial rolları (uşaq, tələbə, işçi, həyat yoldaşı, valideyn və s.) yerinə yetirməyi öyrənir. Bu zaman uşaq rolları təkcə ətraf mühitdən deyil, həm də kütləvi informasiya vasitələrindən qəbul edir. Burada əsas məsələ yeniyetmələrə bu rolların nə qədər düzgün çatdırılmasıdır.

Xüsusilə yeniyetməlik dövründə uşaq artıq uşaq auditoriyası üçün nəzərdə tutulmayan, yetkinlər üçün hazırlanmış media məzmununa maraq göstərdiyi üçün kütləvi informasiya vasitələrinin sosiallaşmada rolu xüsusilə artır (Livingstone, 2009).

Şəxsiyyət ictimai münasibətlərin həm subyekti, həm də nəticəsi kimi çıxış edərək, ətraf mühiti və özünü qəsdən təşkil olunmuş fəaliyyət vasitəsilə fəal şəkildə dəyişdirir. Şəxsiyyətin qəsdən formalaşdırılması ümumi şablon deyil, hər bir fərdin fizioloji və psixoloji xüsusiyyətlərini nəzərə alan fərdi yanaşma tələb edir. Eynilə, kütləvi informasiya vasitələri də yeniyetmələrə müxtəlif inkişaf istiqamətləri təqdim edə bilər ki, bu da uşaqlıqdan qoyulmuş tərbiyədən asılıdır (Mardakhaev, 2005).

Müasir kütləvi informasiya vasitələri yeniyetmələrin dünyagörüşünə, həyat tərzinə ciddi təsir göstərə bilən dominant amilə çevrilib. Müasir uşaqlar informasiya mühiti şəraitində yaşayırlar ki, bu da informasiya xəstəliyinə səbəb olur. Uşaq psixikasına qoyulan həddindən artıq yüklənmə ağır psixoloji pozğunluqlara gətirib çıxarır. Uzun müddət virtual aləmdə qalan uşaq real dünyaya uyğunlaşmaqda çətinlik çəkir, çünki reallıq onun şüuraltına yerləşdirilən modelə uyğun gəlmir. Yeniyetmələr mediada təqdim olunan aqressiya, qorxu, antiestetik məzmun ilə üzləşirlər. Bu, onların şüurunda dünyada nizam və yaxşılığın olmaması ideyasını formalaşdırır. Nəticədə uşaqlar yaxşılıq etmək qabiliyyətini itirirlər (Quliyev, 2018).

İnformasiyanın əldə edilməsi şəxsiyyətin sosial inkişafının təbii və yeganə yoludur. Sosial inkişaf prosesində insanda informasiya ehtiyacları formalaşır. Bu ehtiyaclar onun müxtəlif növ, keyfiyyət və həcmdə informasiyaya olan təbii tələbatı kimi başa düşülür. Onların təsiri altında insanın KİV ilə qarşılıqlı əlaqəsinin xarakteri formalaşır. Bu ehtiyaclar insanın sosial fəallığının və özünü reallaşdırmasının əsas amillərindən biridir (Tapscott, 2009).

KİV-in imkanlarının pedaqoji cəhətdən məqsədyönlü istifadəsi, inkişaf etməkdə olan şəxsin informasiya-pedaqoji mədəniyyətini formalaşdırmağa imkan verir. Bu mədəniyyət onun tərbiyəsinin göstəricilərindən biridir. Bu mədəniyyət özünü şəxsin müxtəlif KİV növlərinə, onların məzmununa, keyfiyyətinə, informasiya həcminə, həmçinin özünütəhsil və özünütərbiyədə onlardan məqsədyönlü istifadəsinə olan münasibətində göstərir.

Belə bir mədəniyyət ilk növbədə uşağın erkən yaşlarından ailədə formalaşır. Bu fakt valideynlərdən müxtəlif informasiya sistemlərinə, təqdim olunan informasiya proqramlarına diqqət yetirməyi və onları tərbiyə və təhsildə pedaqoji cəhətdən düzgün istifadə etməyi tələb edir. Valideynlər öz sosial-pedaqoji fəaliyyətləri ilə uşağın informasiya əlaqələrini optimallaşdırır, onun

informasiya ehtiyaclarının və informasiya mədəniyyətinin formalaşması prosesini idarə edirlər. Mahiyyət etibarilə, valideynlərin bu cür fəaliyyəti uşağın informasiya mühitinin formalaşdırılması adlanır (UNESCO, 2011).

Uşağın informasiya mühitinin formalaşdırılmasında sosial pedaqoqlar, tərbiyəçilər, sinif rəhbərləri də iştirak edir. Sosial pedaqoqlar məktəbdə və məktəbdənkənar mühitlərdə uşaqlarla fərdi və qrup şəklində işləyərək, onların mediadan necə və hansı məqsədlə istifadə etdiklərini müşahidə edir, ehtiyac olduqda korreksiyaedici tədbirlər həyata keçirirlər (Valkenburg, Peter, 2011).

Nəticə

Aparılmış tədqiqatlar və təhlillər əsasında müəyyən olunmuşdur ki, kütləvi informasiya vasitələri şagirdlərin sosial inkişafına həm müsbət, həm də mənfi təsir göstərə biləcək güclü vasitədir. KİV-in təqdim etdiyi informasiya, vizual və verbal mesajlar, onların şüuraltına təsir etmə qabiliyyəti, manipulyativ metodlardan istifadə etməsi və informasiya bolluğu yeniyetmələrin dünyagörüşünün, sosial münasibətlərinin və dəyərlər sisteminin formalaşmasına birbaşa təsir edir.

Eyni zamanda, düzgün istiqamətləndirilmiş və pedaqoji nəzarətdə olan media istifadəsi şagirdlərin ünsiyyət bacarıqlarının, empatiya hissinin, sosial adaptasiya imkanlarının və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərinin inkişafına şərait yaradır. Araşdırma göstərdi ki, media savadlılığı – yəni şagirdlərin media məzmununu anlama, qiymətləndirmə və ona qarşı mövqe formalaşdırma bacarığı – sosial inkişafın əsas amillərindən biri kimi çıxış edir. Valideynlərin və pedaqoqların əməkdaşlığı, şagirdlərlə maarifləndirici söhbətlərin təşkili və uyğun media kontentinin seçilməsi KİV-in təsir gücünü daha çox pozitiv istiqamətə yönəldə bilər. Beləliklə, nəticə etibarilə qeyd etmək olar ki, KİV-in şagirdlərin sosial inkişafındakı rolunun səmərəli olması üçün məqsədyönlü pedaqoji yanaşma, nəzarət və maarifləndirmə tədbirləri zəruridir.

Ədəbiyyat

1. Bandura, A. (2001). *Social Cognitive Theory of Mass Communication*. Media Psychology, 3(3), 265–299.
2. Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. Polity Press.
3. Əliyeva, G. (2019). *Müasir dövrdə KİV-in uşaqların psixososial inkişafına təsiri*. Təhsil Nəşriyyatı.
4. Gerbner, G., Gross, L., Morgan, M., & Signorielli, N. (1986). *Living with Television: The Dynamics of the Cultivation Process*. In *Perspectives on Media Effects*. Lawrence Erlbaum Associates.
5. Hacıyeva, S. (2020). *Pedaqogika və psixologiya aspektində informasiya cəmiyyətinin uşaqlara təsiri*. Elm və Təhsil.
6. Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. NYU Press.
7. Kəlbiyev, M. (2017). *Şagirdlərin sosial psixoloji inkişafında medianın rolu*. Təhsil Problemləri Elmi-Tədqiqat İnstitutu.
8. Livingstone, S. (2009). *Children and the Internet: Great Expectations, Challenging Realities*. Polity Press.
9. Mardakhaev, L. V. (2005). *Sotsialnaya Pedagogika*. Moskva.
10. Quliyev, R. (2018). *KİV və gənclər: Sosiallaşma prosesi və dəyərlərin formalaşması*. Adiloğlu.
11. Tapscott, D. (2009). *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*. McGraw-Hill.
12. UNESCO. (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. UNESCO Publishing.
13. Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011). *Online Communication and Adolescent Well-being: Testing the Stimulation versus the Displacement Hypothesis*. Journal of Computer-Mediated Communication, 16(2), 200–209.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/73-78

Tehranə Məmmədova
Naxçıvan Dövlət Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0009-6013-1073
altuno@inbox.ru

Biznes riskləri və onların iqtisadi sistemin sahələri üzrə təzahürü

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – biznes risklərinin mahiyyətinin araşdırılması, həmçinin onların ümumilikdə ölkənin və regionların iqtisadi sistemlərinin, müxtəlif əlamətlərlə fərqlənən təsərrüfat subyektlərinin həyatında oynadığı rolun qiymətləndirilməsi

Tədqiqatın metodologiyası – müşahidə, qruplaşdırma, müqayisəli təhlil, balans metodlarından istifadə olunması.

Tədqiqatın nəticələri – Azərbaycan Respublikasının iqtisadi sahələrinin fəaliyyətlərində müxtəlif təyinatlı risklərin məzmun və mahiyyətinə aydınlıq gətirilməsi, onların yaranma səbəbləri və formalaşdıra biləcək qarşılıqlı təsirlərinin komples şəkildə öyrənilməsi.

Tədqiqatın təcrübi əhəmiyyəti – risklərin nəzəri aspektdə olduğu kimi, təcrübi aspektlərdə də özünü ifadə edə bilməsi, risklərin qruplaşdırılması bazasında amillərin keyfiyyət xarakeristikalarının dəqiqləşdirilməsi, onların mənfi və müsbət məqamlarının istifadə edilməsi şərtlərinin müəyyənləşdirilməsi, iqtisadi sahə və istiqamətlər üzrə daha dəqiq və düşünülmüş tədbirlərin icrası.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi –müxtəlif elmi üsul, mexanizm və vasitələrdən istifadə etməklə iqtisadi sistemin sahələrində yarana biləcək situasiyalara risklər baxımından qiymətin verilməsi, fərqli prizmalı yanaşmaların təmin edilməsi yolu ilə çoxamilli tədqiqatların həyata keçirilməsi, risklərlə bağlı bəlli yekunlaşdırmaların aparılması.

Açar sözlər: *biznes fəaliyyəti, biznes riskləri, iqtisadi sistem və onun sahələri, sahəvi risklər, risk səviyyələri*

Tehrana Mammadova
Nakhchivan State University
Master student
https://orcid.org/0009-0009-6013-1073
oguzmemmed2013@gmail.com

Business Risks and Their Manifestation in the Areas of the Economic System

Abstract

Purpose of the research – to study the essence of business risks, as well as to assess their role both in the life of the state, its regions, and in the activities of economic entities that differ in various characterictistics.

Research methodology-the use methods such as observation, grouping, comparative analysis, and balance analysis.

Research results- clarifying the essence and significance of risks of various orientations in the economic sectors of the Republic of Azerbaijan, a comprehensive study of their causes, and the formation of possible interrelated influences.

Partical significance of the research-both in the theoretical aspect, self-identification of risks, and in the practical aspect, clarification of qualitative characteristics of risk factors and their classification, development of the recommendations for the positive and negative features, and the implementation of more precise and thoughtful measures for economic sectors and directions.

Originality and scientific novelty of the research-evaluation from the point of view of risks of possible situations intended for economic sectors using various scientific methods, mechanisms and tools,

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

implementation of multifactor research by ensuring different approaches from different angles, conducting various general and related assessmnets of risks.

Keywords: *business activity, business risk, economic system and its sectors, sectoral risk, risk levels*

Giriş

Müasir iqtisadi şərait fəaliyyətin bütün sahə və istiqamətlərinin ahəngdar, mütəşəkkil və səmərəli şəkildə reallaşmasını tələb etməkdədir. İqtisadi sistem özünün "fəaliyyət blokları" (sahə blokları) vasitəsilə işlərin təşkili və həyata keçirilməsini şərtləndirməklə, onun spesifikasiyalarına aydınlıq gətirilmiş olur. İstehsal olunan məhsulların sənayenin əhatəsinə daxil olan istehsal vasitələri istehsalı (A qrupu) və ya istehlak predmetləri istehsalı (B qrupu) üzrə bölgülərinin həyata keçirilməsi, fəaliyyətin obyektinin fərdlərin və ya istehsal obyektlərinin istehlakını ödəyə biləcəyi kimi addımların atılması sonrakı reallıqların bərqərar olmasına şərait yaratmaqdadır.

Tədqiqat

İstehsalın yaxud xidmətin təşkili və ya həyata keçirilməsi onun xüsusiyyətlərini ifadə etmiş olur. Bu sırada istehsalın (xidmətin) fərdi və ya məcmu şəklində olan obyekti və vahidləri, onun yekunlaşmasını şərtləndirən mərhələlər, istehlakçı kütləsi, əmtəəyə yaxud xidmətə qarşı irəli sürülən tələblər (istəklər, ehtiyaclar) və digər komponentlər nümunə olaraq göstərilə bilər.

Formalaşmış və ya formalaşmaqda olan situasiyalar çoxamilli şəkilləndirmələrin yekunlarını təmsil etməkdədir. İqtisadi sahə, fəaliyyət istiqaməti, məhsul (xidmət) növü və digər bu kimi məqamlar özünün mənfi və müsbət xarakteristikaları ilə fərqlənən nəticələrə səbəb ola bilər ki, bunlardan biri də risklər, onların təsnifləşdirilməsi, "təsir - əkstəsir" müstəvisində yarana biləcək və fərqli konfiqurasiyalarla tərənnüm olunan situasiyalardır (Quliyev, 2006).

Risk anlayışı və onun kateqoriyaları

Risk - sahibkarın hər an rastlaşa biləcəyi fəaliyyət komponenti kimi qiymətləndirilməkdədir. Risk elementi bir çox istiqamətlər üçün spesifik təzahürlərlə səciyyələnməkdədir. Onun əhatə dairəsi kifayət qədər rəngarəng olmaqla, canlı və cansız əməyi əhatə etməkdədir. Risklər insanların həyatında və biznes fəaliyyətində rastlaşılan situasiyalar məcmusu kimi də qiymətləndirilməlidir.

Risklərin qruplaşdırılmasında əmələgəlmə mənbələrinə görə, formalaşma yerinə (proseslərinə) görə, başvermə səbəblərinə görə və digər amillər fərqləndirilməkdədir.

Digər tərəfdən, sahibkar tərəfindən fəaliyyətin təşkili, investisiyalaşma və digər bu kimi istiqamətlər risk anlayışını özünəməxsus qaydada nizamlamaqdadır. Məsələn, risk:

- ✓ fərdlərin həyatının müxtəlif mərhələ və situasiyalarında yaranan və sosial-psixoloji amillərlə müşayət olunan arzuolunmaz (nəzərdə tutulmayan) tərəddüdlərin ifadəsi;
- ✓ ümumi fəaliyyət dövründə sahibkarın rastlaşa biləcəyi arzuolunmaz vəziyyət və situasiyalar məcmusudur;
- ✓ itki ehtimali kimi müşahidə altına alınmaqdadır;
- ✓ vəzait və resurslara qənaətetmə stimuludur;
- ✓ iqtisadi (fəaliyyət) sferasının daim nəzarət altına alınması elementidir;
- ✓ mütəmadi təhlil və qiymətləndirmə, uçot və hesabat işlərinin həyata keçirilməsi üçün zəmini təşkil etməkdədir və s. (Mahmudov, 2008, s. 169).

Ümumiləşdirmə aparmaqla qeyd etmək yerinə düşər ki, risklər sosial, iqtisadi və digər sferaları əhatə etməkdədir. Lakin biz bəhs olunan iki istiqamət üzrə yer ala biləcək risklərlə bağlı fikir və düşüncələrə diqqət yetirmək niyyətindəyik.

Bölmənin əvvəlində qeyd etdiyimiz hər bir risk amilin müvafiq risklər məcmusunu tərkib elementlərə ayırmağa imkan verəcəkdir. Məsələn, əmələgəlmə mənbəyinə görə riskləri insanın şəxsi keyfiyyətləri (sağlamlıq, işgüzarlıq, hər hansı sosial və ya iqtisadi istiqamətdə bilik və bacarıqlara malik olmaq və s.) ilə bağlı qrupa və təbii amillərlə şərtləndirilmiş amillərə (ərazi yerquruluşu, hava-iqlim şəraiti, ərazinin təbii resurslarla təmin olunma səviyyəsi və s.) ayırmaq mümkündür.

Öz növbəsində baş vermə səbəbi risklərin araşdırılmasında mühüm amil hesab olunmaqdadır. Bu sırada tərkib elementlərin öyrənilməsi məzmun etibarı ilə fərqli metodlar və metodologiyadan istifadə olunmaqdadır. Səbəb amilinin öncül maddələrindən birini gələcəyin qeyri-müəyyən olması təşkil etməkdədir. Müvafiq maddə istər sosial, istərsə də iqtisadi (biznes) müstəvisində özünün spesifik qaydalar çərçivəsində göstərə bilər (Porter, 2021).

Hər hansı insanın perspektiv dövrdə yaşam tərzi, yaxud məşğuliyyəti baxımından edə biləcəyi seçim ehtimalları istər məzmun, istərsə də mahiyyət-əhəmiyyət müstəvisində nəzərdə tutduğu ilə rastlaşdığı həqiqətlər tamamilə fərqlənə bilər. Əldə olunan nəticələr tamamilə arzuolunmaz şəkillərdə təzahür edə bilər. Baxmayaraq ki, həmin fərd öncədən bəlli maddi və qeyri-maddi, maliyyə və digər imkanların həcm-tərkib ifadələrini özü üçün müəyyənləşdirilmişdir.

İqtisadi sferada risklərin mühüm istiqamətləri

Oxşar vəziyyətin iqtisadi müstəvidə baş verməsi halları da mümkündür və reallaşma variantlarının tərəddüdləri bəlli risklərin yer almasına şərait yaradır. Onların sırasında istehsalat (xidmət) və ümumilikdə təsərrüfat subyektlərində təşkilati, idarəetmə, marketinq sorğu və monitorinqlərinin icrası, məlumatlandırma prosesləri və partnyorlarla onların mübadiləsi, təhlil və qiymətləndirmə sahəsində olan çatışmazlıqlara, emal, logistika, maliyyə-pul resursları və onların hesablaşmalarda istifadəsi, yükdaşıma, əmtəələrin xüsusi şəraitdə saxlanılması, konsaltınq, zootexniki, suvarma və digər zəminli (lakin özündə real və potensial qüsurları ifadə edə biləcək) məsələlərə xüsusilə müraciət oluna bilər. Buraya iqtisadi sistemin sahələri üzrə yer ala biləcək riskləri də əlavə etmək yerinə düşərdi.

Sadaladığımız müstəvidə ilk risk yaradan vəziyyəti fəaliyyət üzrə düzdün məlumatlandırma və sorğu işlərinin həyata keçirilməməsi təşkil etməkdədir. Nümunə kimi iqtisadi fəaliyyət sferalarında yarana biləcək mühüm situasiyalardan bir neçəsinə müraciət etmək yerinə düşərdi.

***Situasiya* 1**. Hazır məhsul istehsalı və məlumatlandırma problemləri.

1.1. İlk situasiyada istehsal prosesinə müraciət etmək və əmtəənin son kondisiyaya çatdırılması addımlarını risk anlayışı baxımından qiymətləndirmək məqsədəuyğun olardı. İlk öncə qeyd etmək yerinə düşər ki, məhsul istehsalı prosesləri dəqiq marketinq monitorinqlərinə və sorğularına əsaslanmalıdır. Fərdlərin yaxud istehsal vahidlərinin nə istəməsi, onların fəaliyyətinin ardıcıl və fasiləsiz təmin olunmasında xüsusi istehlak və sonrakı istehsal proseslərinin hansı yönlərinə üstünlük verməsi, həmin subyekt ilə bağlı bazara ötürülən məhsulun ümumi həcmləri və xüsusi çəkiləri haqqında dəqiq informasiyanın əldə olunması zəruridir. Bəhs olunan istiqamətlərin vəziyyətinin dəqiq araşdırılması risk səviyyəsinin müəyyən edilməsini asanlaşdırır.

Tədqiqatlar göstərməkdədir ki, bazarlarda tələblərə uyğun icra olunan marketinq sorğuları və monitorinqləri istehsalçı müəssisələrin risk payında özünü 20%-dən 54%-dək ifadə edə bilər (Mahmudov, 2011, s. 192).

Bəhs olunan vəziyyətdən sığortalanması kifayət qədər maliyyə resurslarının qənaətinə, digər tərəfdən isə səmərəli istifadəsinə və, nəticədə, pul dövriyyəsi həcmlərinin artımına, həmçinin əlavə gəlirlərin əldə olunmasına şərait yaradacaqdır. Mövcud vəziyyətdə gözlənilən (olmalıdır) və real (vardır) səviyyələrin iqtisadi-riyazi metodlar və əyani təsvir vasitələrinin köməyi ilə əks etdirilməsi nəzərə şəkildə bəhs olunan mənzərəyə təcrübi sərhədlər təyin etmiş, kənarlaşmalara dəqiqlik gətirmiş olur. Öz növbəsində, risk üzrə tədqiqatların həyata keçirilməsi həmin vəziyyətə bir çox halda onlarla aparıcı və bir o qədər də köməkçi (ikinci dərəcəli) amilin təsirini ifadə etmiş olur. Belə vəziyyət yaranmış ümumi mənzərə daxilində göstəricilər üzrə daha optimal və səmərəli "dəstin" seçilməsini şərtləndirməkdədir.

1.2. Digər tərəfdən, hazır məhsul zamanla istər özünün keyfiyyət ifadələri, istərsə də istehsal xüsusiyyətləri baxımından mütəmadi olaraq təkmilləşdirmələrə məruz qalmaqdadır. İstehlakçı tələbləri (ehtiyacları, istəkləri) daim daha təkmil məhsul yönündə hərəkət etməkdədir. bu isə bir tərəfdən məhsulların mahiyyət-məzmun-funksiyalar yönündə keyfiyyət xarakteristikalarının artımına, digər tərəfdən isə uyğun istehsal (xidmət) proseslərində yeniliklərin zərurətə çevrilməsinə şərait yaratmaqdadır. Bəhs olunan vəziyyət müxtəlif mərhələlərdə sistemli və kompleks şəklində icra olunan məlumatlandırmaya ehtiyacın yranmasından xəbər verməkdədir.

Müvafiq məlumatlandırma cəmiyyətin artan və təkmilləşən ehtiyaclarının ödənilməsində iki "mərkəzin" aktivliyinə diqqəti çəkməkdədir (Atakişiyev, 2010):

- ✓ sosial müstəvidə ehtiyacların daha yüksək ödənilməsinə yönələn, müxtəlif kəmiyyət-keyfiyyət xarakteristikaları yüksəldilmiş məhsulların mübadilə məkanlarında özünün istehlakçısı ilə görüşməsi,
- ✓ iqtisadi müstəvidə isə həmin məhsullar üzrə istehsal və sonrakı xidmət proseslərinin daha təkmil fazalara keçidinin təmin olunması.

***Situasiya* 2.** Xammal və digər istehsalat ehtiyaclarının çatışmazlığı.

Bazar müşahidələri istehlakçı sifətilə çıxış edəcək cəmiyyət üzvlərinin hər hansı məhsul növünə (və ya çeşidinə) olan ehtiyacın müəyyən olunmasına şərait yaratmaqdadır. Bu sırada biznes sfera tərəfindən bazarın hansı məhsullarla hansı həcmlərdə ehtiyacının formalaşması ilə bağlı yekun məlumatlar mövcud olmalıdır. İstehsalın (xidmətin) ahəngdar təşkili və həyata keçirilməsi öz növbəsində həmin proseslər üzrə tərkib komponentlərin ehtiyatlarının yaradılmasını zəruriləşdirir. Çünki, təchizat (tədarükat) proseslərindəki çatışmazlıq və uyğunsuzluqlar risklə müşayət olunan vəziyyətlərin yaranmasına səbəb olmaqdadır. Formalaşa biləcək situasiyalarda hər hansı əsas və köməkçi xammalın çatışmazlıqları, fərqli modifikasiyalar üzrə kompleksləşdirilmələr, ehiyat hissələri ilə təmin olunma vəziyyəti kimi fərdi istiqamətlər ortaya çıxa bilər. Həmin vəziyyətlər risklərə yol açan elementləri özündə təmərküzləşdirsə də, onlara operativ reaksiyanın verilməsi risk payını minimallaşdırmaq (və ya onu tamamilə ləğv etmək) imkanı ilə yanaşı istehsalçı və ya müvafiq xidmətləri göstərən subyektlərdə fəaliyyətin innovativ yönlərdə dəyişmələrinə səbə ola bilər (Allahverdiyev, 2002).

İstehsalın xüsusiyyətləri və ya iqtisadi sistemin hər hansı sahəsinə aidiyyat istehsal (hasilat, xidmət) edilən məhsulun spesifik cəhətlərinə diqqəti çəkməklə, onun bazasında hər hansı xammal və materiallar üzrə əvəzlənmə, yenilənmə kimi proseslərin gedişatına start verilə bilər.

Müasir insan cəmiyyəti və biznes dünyası, texniki və texnoloji tərəqqi, fərqli istiqamətlərdə istehsal üçün yeni məhsul və xammalların kəşfinə nail ola bilər ki, bu da bəzi hallarda istehsalın (xidmətin) məzmununda əsaslı dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Yaranmış vəziyyətdə risklilik dərəcəsi kifayət qədər yüksək ola biləcək situasiyalar ortaya çıxa bilər:

a) yeni məzmunlu, laik bazar tərəfindən bəlli müddət tam (məqbul şəkildə) qəbul edilməyən məhsulların mübadilə məkanlarına ayaq açması;

b) üzərində təkmilləşdirmələr icra olunmuş, lakin bu zaman istehlakçı kütləsinin fikir və istəkləri nəzərə alınan məhsul buraxılışına keçidin təmin edilməsi və s.

Bəhs olunan amillərdən hər biri özündə ümumi və ixtisaslaşdırılmış bazarları zəruri məhsullarla təmin etmək məqsədinə güdsə də, eyni zamanda spesifik risk paylarını da tərənnüm etməkdədir. Düzdür, onların kəmiyyət səviyyələri və intervalları heç də bütün hallarda eynilik təşkil etməsə də, lakin bu amilin mövcudluğu danılmazdır.

***Situasiya* 3.** "Baş istehsalçı – reallaşdıran partnyor" əlaqələrində yarana biləcək çətinliklər.

İstehsal prosesi kifayət qədər mürəkkəb yönləri ilə ortaya çıxmaqdadır. Bəhs olunan yöndə kompleks araşdırmanın həyata keçirilməsi fəaliyyətin fərqli yön və mərhələləri üzrə spesifikasiyaları sərgiləmiş olur. Həmin spesifikasiyalar eyni zamanda risklə müşayət olunan vəziyyətlərin yaranmasına yol açır. Prtnyorlarla əlaqələrin formalaşması müxtəlif fəaliyyət marşrutları üzrə baş verə bilər. Onların sırasında "təchizat (tədarükat) → istehsalın (xidmətin) reallaşması → satış (mübadilə) prosesləri" marşrutu üzrə yarana biləcək və paytnyorlarla əlaqələrin səbəb ola biləcəyi riskli situasiyalar əhəmiyyətli xüsusi çəkilərlə fərqlənməkdədir (Kotler, Armstrong, 2021).

Qiymətləndirmə zamanı iri həcmli istehsal fəaliyyət subyektdaxili və subyektdənkənar "komanda oyunu" kimi ortaya çıxır. Belə ki, yuxarıda ifadə etdiyimiz marşrutun hə bir həlqəsi çoxsaylı və sistemləşdirilmiş, bəlli şərtləri özündə ehtiva edən əlaqələrin mövcudluğu ilə müşayət olunmaqdadır. Topdan və pərakəndə dövriyyələrlə müşayət olunan xammalın, əsas və köməkçi materialların, hazır məhsul və malların, mərhələlərin digər "iştirakçılarının" əldəyişdirməsi özünün iqtisadi-inzibati və digər şərtləri ilə tərənnüm oluna bilər. Bu sırada əldəyişdirmə həcmləri də iqtisadi (biznes) mənzərəsinin xüsusiyyətlərinə təsir etmək imkanına malikdirlər.

Bəhs olunan situasiya daxilində tikinti sahəsində yarana biləcək risklər sprsifikliyi ilə fərqlənməkdədir. Müvafiq vəziyyətdə risklərin yer alması zəminin əyani nümunə kimi "baş podratçı - subpodratçı" əlaqələrində yarana biləcək çətinliklər göstərilə bilər. Belə ki, işin sifarişçisi öz razılaşmasını baş podratçı ilə etməkdədir. Onun üçün müvafiq işlərin yekunlaşdırılmasında və təhvilində baş podratçının hansı birgə icraçılarına (yəni subpodratçılara) müraciət etməsi mühüm əhəmiyyət daşımır. Həmin birgə icraçıların fəaliyyətində yaranan fasilə və ya gecikmələr işin ümumi ahənginə mənfir təsir göstərmiş olur ki, bunun özü də bir riskdir, yaratdığı nəticələr isə növbəti risklər üçün təməlləri formalaşdırmaqdadır (Mikhalev, Galiyeva, 2015).

Eyni şəhərli, regiondaxili və ölkədaxili partnyorlarla əlaqələr daha sadə və müstəqim şəkildə reallaşdığı halda, xarici partnyorlarla əlaqələrin mürəkkəb formalarına da təcrübədə rast gəlinir ki, bu da əlavə risklə müşayət olunan situasiyaların yaranmasına yol açır. Düzdür, iqtisadçı-alim R.

İsgəndərovun fikrincə həmin risk payı xarici partnyorlarla son illərdə 1,2% - 3,0% arasında bərqərar olsa da, həmin həcm riskli situasiyaların bəhs olan sferada tamailə aradan qalxmamasından xəbər verməkdədir (Bağırov, 2023, s. 143).

Situasiya 4. Fors-major vəziyyətləri

Riskin meydana gəlməsinin geniş yayılmış formalarından biri kimi fors-major vəziyyətləri çıxış etməkdədir. Belə vəziyyətlər istər istehsalçı (öz xidmətlərini təklif edən) subyekt tərəfindən, istərsə də onun partnyorları tərəfindən meydana gətirilmir, bəzi hallarda hətta aidiyyatı olmayan amillərin vahid müstəvidə xaotik birləşməsi nəticəsində mümkün ola bilər. Məsələn, təbii iqlim şəraitinin dəyişməsi hər hansı mövsüm üçün məhsul istehsalına istiqamətlənən subyektlərin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərmək iqtidarındadır. Yaxud, bəlli ölkədaxili və beynəlxalq əraziləri bürüyən xəstəliklər bir sıra istehsalların nəticələrini "yoxa" gətirməklə digərlərinin (məsələn, dərmanların, spesifik vaksinlərin) istehsallarının dəfələrlə artımına şərait yaratmaqdadır (Vəliyev, 2016).

Fors-major vəziyyətləri "istehsalat fəaliyyəti – tənzimləmə prosesləri" müstəvisinin qarşılıqlı təsirləri nəticəsində formalaşa bilər. Belə ki, artıq bərqərar olmuş iqtisadi fəaliyyətə hüquqi-normativ tənzimləmənin vasitə və mexanizmlərinin tətbiqi bir sıra məhdudlaşdırıcı və ya qadağanedici situasiyaların təşəkkül tapmasına gətirib çıxaracaqdır. Bəhs olunan vəziyyət bəzi hallarda ayrı-ayrı istehsalat sahə və ya istiqamətlərinin hətta tamamilə ləğvinə gətirib çıxara bilər.

Göstərilən nümunə fors-major vəziyyəti halında belə fəaliyyətin risklərə məruz qalması mümkündür. Tanınmış marketoloq F.Kotler özünün "Marketinqin əsasları" əsərində göstərdiyi kimi: "Riskləri yaradan səbəblər adətən məqsədyönlü şəkildə formalaşdırılmaqdadır. Lakin təcrübə, heç bir öncədən niyyəti olmadan risklərin meydana gəlməsinə də şahidlik etməkdədir. Belə hallar xaotik şəkildə yaranması ilə fərqlənməklə yanaşı, ölkələrdə formalaşmış iqtisadi və sosial reallıqlardan irəli gələ bilər. Buna ən gözəl nümunə - ölkədə məhsul istehsalının artımına qarşılıq onun satıla bilmə imkanlarının gəlirlər və digər faktorlar nəticəsində məhdudlaşdırılmasıdır" (Niftullayev, 2002, s. 217).

Risk – daim hərəkətdə olan kateqoriya kimi

Risk anlayışına kompleks yanaşmanın nəticələrindən birini də onun daim dinamik olması təşkil etməkdədir. Belə ki, risklərin güclənməsi – biznes fəaliyyətinin inkişafının əks tərəfi kimi qiymətləndirilməkdədir.

Biznes fəaliyyətinin təşkili və idarə edilməsi risklərin mövcud olacağı fəaliyyət istiqamətlərində onların səviyyələrinə, kəmiyyət-keyfiyyət xarakteristikalarına müstəqil və dolayı təsirləri özündə ifadə etməkdədir. Qeyd etmək zəruridir ki, risk ehtimalı olmayan sahə və istiqamət istər iqtisadi, istərsə də sosial sferada mövcud deyildir. Lakin onların optimal ölçüləri daha işgüzar, məhsuldar, innovativ addımların atılmasına yönəldilmiş arzuolunan münbit şəraitin bərqərar olmasına şərait yaratmaqdadır.

Risk hərəkətliliyi subyektin özü ilə birbaşa əlaqəli ola bilər yaxud tamamilə kənar elementlər bu işdə aktiv iştirakçıya çevrilə bilərlər. Çoxsaylı amillər sırasında məhsul istehsalı və ya xidmətlərin göstərilməsi ilə əlaqəli rəqabətin mövcudluğu subyektlərarası mübarizənin nəticəsi kimi çıxış etməkdədir (Bagirov, Makhmudov, 2024).

İşgüzar bacarıqlarla mütərəqqi düşüncənin, əmək vərdişləri ilə hüquqi maariflənmənin, optimal təşkilatlanma ilə səmərəli fəaliyyətin, bazarı duymaq qabiliyyəti ilə onun marketinq araşdırmalarının vəhdəti risklərin çilovlanma mexanizmlərini özündə birləşdiməkdədir. Rəqib tərəflərin bəhs olunan kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin qarşılaşdırılması hər hansı tərəfə üstünlüyün verilməsini reallaşdırcaqdır. Təcrübi həqiqətlər təsdiqləyir ki, iqtisadi sferada mövcud olan mübarizələrin qalibi kimi əksər hallarda daha aşağı risklilik səviyyəsinə malik tərəf qəbul olunmaqdadır.

Nəticə

Məqalədə iqtisadi (biznes) sahələrində və müvafiq mühitdə risk anlayışına, həmin məvhumun davranışlarına xüsusi diqqət ayrılmaqdadır. Nəzərdən yayınmamalıdır ki, risk anlayışı və onun iqtisadi sistemin sahələrinə təsiri özünün müxtəlif aspektləri və baxış prizmaları ilə fərqlənməkdədir. Onların sırasında aşağıdakı mühüm aspektlərə diqqəti çəkmək zəruridir:

- ✓ risk – biznes mühitinin təkanverici elementidir;
- ✓ risk – sahibkarlarda əlavə məsuliyyəti yaradan komponentdir;
- ✓ risk – özünün mümkün, böhran və fəlakətli zonalarına malik mexanizmlər dəstidir;

- ✓ risk – tənəzzüllü keçmişlə mütərəqqi gələcəyi birləşdirmən ara zaman və fəaliyyət manqasıdır;
- ✓ risk – təşkilati, idarəetmə, tənzimləmə və digər istiqamətlərin öz fəaliyyətlərində daha mütərəqqi qərarlar qəbul etməsinin, innovativ addımlar atmasının təkanverici qüvvəsidir;
- ✓ risk – itkilərin yer almasına yol açan iqtisadi situasiyadır;
- ✓ risk – ümumilikdə ölkənin, onun regionlarının, həmçimim hər bir subyektin maliyyə vəziyyətinin korlanmasına səbəb ola biləcək məqsədyönlü şəkildə düşünülməmiş və ya səhv atılmış addımlar məcmusudur;
- ✓ risk – perspektiv planlaşdırma prosesləri üçün nizamlayıcı vasitədir;
- ✓ risk – təsərrüfat subyektlərinin strategiya və taktikasını formalaşması və mütəmadi yenilənməsinin mühüm təsir faktorlarındandır;
- ✓ risk – düzgün iqtisadi qiymətləndirməyə məruz qalmaqla, dəqiq proqnozlaşdırmağa tabe tutula bilən parametrlər məcmusudur;
- ✓ risk – ehtimalları özündə cəmləyərək, səmərəli təkanverici konfiqurasiya yaradan amildir və s.

Riskləri müxtəlif yönlərdən zəngin şəkildə xarakterizə edən cəhətlər özünə məzmunca daha dəqiq və sistemli yanaşmanı tələb etməkdədir, eyni zamanda əsaslandırılmış və kompleksli tədqiqatları işıqlandırmaqdadır. Onlar məzmunlarında cəmlədikləri müxtəlif xarakter və xassələrlə çoxamilli, müxtəlif məzmunlu alternativləri ilə təmsil oluna biləcək araşdırmaların həyata keçirilməsinə yol açmaqdadır.

Ədəbiyyat

1. Bağirov, M. S. (2023). *Makroiqtisadi tarazlıq: problemlər, qiymətləndirmə və təhlil fəaliyyəti*. Əcəmi.
2. Mahmudov, C. İ. (2008). *Biznesin əsasları* (Dərs vəsaiti). AzTU-nun mətbəəsi.
3. Mahmudov, C. İ. (2011). *Biznes: əsasları, təşkili və idarə edilməsi*. İdeya.
4. Niftullayev, V. M. (2002). *Sahibkarlığın əsasları.* Zaman, 618.
5. Quliyev, T. F. (2006). *Menecmentin (idarəetmənin) əsasları.* ADİU-nun nəşriyyatı, 691.
6. Atakişiyev, M. C., və b. (2010). *Makro və mikroiqtisadiyyat*. Azərnəşr.
7. Allahverdiyev, H. B., və b. (2002). *İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi*. Nasir.
8. Vəliyev, P. A. (2016). *Dövlətin iqtisadi təhlükəsizlik məsələləri*. Letterpress.
9. Porter, M. E. (2021). *Strategiya*. Bakı: TEAS Press. (Harvard Business Review toplusu)
10. Kotler, F., & Armstrong, G. (2021). *Osnovy marketinga*. YUNITI-M.
11. Mikhalev, S. I., & Galiyeva, R. I. (2015). *Osnovy organizatsii agrobiznesa*. Irkutsk: IAU.
12. Bagirov, M. S., & Makhmudov, Dzh. I. (2024). Sovremennyye monitoringi i oprosy – odno iz vazhnykh sredstv marketinga i usovershenstvovaniya provedeniya khozyaystvennoy deyatel'nosti v otraslevom masshtabe. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire*, *(8)3*, Moskva.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/79-82

Sonaxanım Kərimova
Azərbaycan Milli Xalça Muzeyi
https://orcid.org/0009-0009-4915-1620
UOT 746-
son.art.92@mail.ru

Azərbaycan Tarix-Diyarşünaslıq muzeylərinin kolleksiyasından - xurcun

Xülasə

Xurcunlar Azərbaycan xalqının qədim toxuculuq və xalçaçılıq ənənələrinin mühüm nümunələrindən biridir. Əsasən köçəri və kənd həyat tərzində istifadə olunan bu məmulatlar həm funksional, həm də estetik xüsusiyyətləri ilə seçilir. Xurcunlar yun, pambıq, ipək kimi təbii materiallardan kilim və palaz texnikası ilə toxunur, üzərində müxtəlif simvolik naxışlar – qarmaqlı, pilləli, kilimgülü və yaylıq gülü naxışları təsvir olunur. Bu naxışlar xalqın mifoloji düşüncəsini və həyat tərzini əks etdirir. Muzeylərdə qorunan xurcun nümunələri Azərbaycan tətbiqi sənətinin yaşadılması, araşdırılması və gələcək nəsillərə ötürülməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: *muzey, xurcun, tətbiqi sənət, etnoqrafiya, toxuculuq, naxış, məişət əşyası*

Sonakhanim Karimova
Azerbaijan National Carpet Museum
https://orcid.org/0009-0009-4915-1620
UOT 746-
son.art.92@mail.ru

From the Collection of the Azerbaijani History and Local Lore Museums – Khurcun

Abstract

Khurjuns are significant examples of Azerbaijan's ancient weaving and carpet-making traditions. Primarily used in nomadic and rural lifestyles, they combine both functional and aesthetic purposes. Woven from natural materials like wool, cotton, and silk using kilim and palas techniques, khurjuns feature symbolic patterns such as hooked, stepped, kilim flower, and scarf flower motifs that reflect the people's mythological worldview. The preservation of khurjun examples in museums plays a crucial role in sustaining, studying, and transmitting Azerbaijani applied art to future generations.

Keywords: *khurjin, applied art, ethnography, weaving, ornament, household item*

Giriş

Azərbaycan xalçaçılıq sənəti qədim tarixə malik olmaqla, xalqımızın zəngin mədəni irsinin ən önəmli qollarından biridir. Bu sənət yalnız döşəmə və divar örtükləri olan xalçalarla məhdudlaşmır, eyni zamanda müxtəlif məişət təyinatlı xalça məmulatlarının – məfrəş, xurcun, heybə, yəhərüstü, çul, taxtüstü və digər əşyaların – hazırlanmasını da əhatə edir. Tarix boyunca həm funksional, həm də estetik tələbatı ödəyən bu məmulatlar, Azərbaycanın sosial-iqtisadi və mədəni həyatında əvəzsiz yer tutmuşdur. Xüsusilə köçəri və kənd həyat tərzinin ayrılmaz hissəsi olan bu əşyalar, toxuculuq sənətinin yüksək texniki səviyyəsini və xalqın estetik zövqünü əks etdirir.

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində qorunan qədim xurcun nümunələri bu sənət irsinin zənginliyini və bölgələrə xas toxuma ənənələrinin fərqliliyini ortaya qoyur (Əsədova, t.e.).

Xurcunlar həm xalqın gündəlik həyatının ayrılmaz hissəsi olmuş, həm də Azərbaycan mədəniyyətinin maddi və mənəvi dəyərlərini nəsildən-nəslə ötürən sənət nümunələrindən birinə çevrilmişdir.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Onların müasir dövrdə muzey kolleksiyalarında qorunması və tədqiqi, xalq tətbiqi sənətinin yaşadılması və gələcək nəsillərə çatdırılması baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqat

Azərbaycanda xovlu və xovsuz xalçalarla yanaşı hələ qədim zamanlardan etibarən məişətdə istifadə etmək üçün müxtəlif xalça məmulatlarıda istehsal olunurdu. Bir çox hallarda xalça məmulatları əvvəlcə müxtəlif növ xovsuz xalça texnologiyasının köməyi ilə, daha sonra inkişaf etdikcə xovlu xalça texnologiyasının köməyi ilə toxunulur (Muradov, 2014).

Xalça və xalça məmulatların hazırlanması xüsusi diqqət və incəlik tələb edir. Xalça və xalça məmulatların hazırlanmasının əsas mərhələlərindən biri də ipliklərin boyanma mərhələsidir. XIX əsrin II yarısına qədər hazırlanan xalça və xalça məmulatların rənginin davamlılığının əsas səbəblərindən biri də həmin dövrlərdə ipliklərin boyanmasında təbii boyaqlardan istifadə olunması idi. Ümumilikdə ipliklərin boyanma prosesi dörd mərhələdə olurdu birinci mərhələdə ipliklərin boyanmaya hazırlıq prosesidir. Buraya ipliyin yuyulması, yağlardan təmizlənməsi və ağardırılmasıdır. İkinci mərhələ boyaqların hazırlanmasıdır. Buraya boyaq istifadə olunan bitkilərin yığılması daxildir. Bitkilərin yiğilmasının xüsusi vaxtları olurdu. Həmin vaxtlarda yığılan bitkilərdə boyaq maddələri çox olurdu bu da ipliklərin boyanması üçün əlverişli şərait yaradırdı. Boyanma mərhələsi üçün ipliklər kələflənməli idi. Çox vaxt boyamamışdan qabaq iplikləri zəy məhluluna salırdılar. Üçüncü mərhələdə ipliklər boyanırdı. Dördüncü və sonuncu mərhələdə boyanmanın ən vacib texnoloji mərhələrindən boyanın möhkəmləndirilməsi idi.

İpliklərin boyanmasında su da önəmli rolu oynayırdı. Suyu əsasən göldən, çaydan, quyudan, yağış suyundan və ya qar suyundan götürürdülər (Voronkov, 1944).

Xalça məmulatlarının istehsalında yun, pambıq, ipək saplarla yanaşı qamış çubuğundan, eləcə də, quru ağac budaqlarından da istifadə edilmişdir.

Məfrəş, xurcun, heybə, taxtüstü, yəhərüstü, duz qabı, çul, örkən, çömçədan, sicim, yun corablar, pərdələr və s. kimi xalça məmulatlarının bir çoxu hal-hazırda da bəzi şəhər və kəndlərimizdə toxunulur.

Azərbaycanın maddi-mədəni irsinin mühüm nümunələrindən biri də xalq tətbiqi sənətinin incilərindən sayılan xurcunlardır.

Xurcun – Azərbaycan xalqının zəhmət, sənət və estetik dünyagörüşünün toxunmuş obrazıdır. Bu əşya sadəcə yük daşımaq üçün deyil, həm də bir dövrün həyat tərzini, mədəniyyətini və zövqünü əks etdirən sənət əsəridir. Xurcunlar xüsusilə köçəri həyatın, kənd məişətinin və xalçaçılıq ənənələrinin ayrılmaz hissəsi olmuşdur (Azərbaycan Milli Xalça Muzeyi, 2022).

Xurcunlar əsasən müxtəlif yükləri daşımaq üçün istifadə olunmuşdur. Keçmişdə təkcə kənd təsərrüfatında deyil, ticarət və köç həyatında da əvəzsiz rol oynamışdır.

Ənənəvi xurcunlar xovsuz toxuma texnikası ilə hazırlanırdı. Xurcunların bəzədilməsində isə xalqın mifoloji təsəvvürlərini əks etdirən motivlərə – günəş, nar, sufi rəmzlərinə tez-tez rast gəlinir. Bu da onların sırf funksional deyil, həm də ideoloji mənalar daşıdığını göstərir.

Xurcunlar əsasən qoyun, keçi yunundan, pambıqdan hazırlanmış, müxtəlif rənglərlə boyanmış iplikdən, xovsuz və xovlu xalça texnikası ilə toxunur, bəzən də qotazlarla bəzədilir. İki gözdən və onları birləşdirən ara hissədən ibarət olan bu əşyalar adətən zəngin naxışlarla tərtib olunur.

Xurcunun ağızı xurcunbağı ilə bağlanır. Belə ki, xurcunun gözəkləri içərisindən keçən, ucları qotazlı bağ dartılmaqla xurcunun ağzı bağlanır (Aliyeva, 1988).

Müxtəlif ölçülərdə, lakin müəyyən ölçü çərçivəsində toxunan xurcunlara heybə, qavaca, tər və s. adlar da verilir. Çiyin xurcunu adından da məlum olduğu kimi, çiyinə salınan orta ölçülü xurcunlara deyilir. İri ölçülü xurcunlar adətən yük və ya minik heyvanlarının belindən aşırılan, əsasən kənd təsərrüfatı məhsulları və s. daşımaq üçün istifadə olunur. Keçmişdə yaxın və uzaq səfər zamanı xurcun və heybədə azuqə daşınardı.

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində fəaliyyət göstərən diyarşünaslıq muzeyləri (Şəki, Quba, Qazax, Lənkəran və s.) öz kolleksiyalarında yüzlərlə qədim xurcun nümunələrini saxlayır. Hər bir eksponatın mənşə yeri, toxunma texnikası, istifadə materialları və naxış xüsusiyyətləri sənədləşdirilərək elmi əsaslarla qorunur (Abdullayeva, 1971).

Xurcunlar Azərbaycan xalqının keçmiş həyat tərzini, zövqünü və estetik düşüncəsini yaşadan unikal sənət nümunələridir. Onların diyarşünaslıq muzeylərində qorunması gələcək nəsillərə bu irsin çatdırılmasında mühüm vasitədir. Gənc tədqiqatçılar və sənətsevərlər bu eksponatlar vasitəsilə xalq sənətinin incəliklərini öyrənə bilirlər.

Diyarşünaslıq muzeylərində qorunan xurcunlar həm sənətkarlıq baxımından dəyərli, həm də etnoqrafik və tarixi baxımdan əhəmiyyətli eksponatlardır. Onların tədqiqi və gələcək nəsillərə ötürülməsi Azərbaycan mədəniyyətinin yaşadılması və inkişafı üçün zəruridir.

Belə xurcunlardan biri də Gəncə Tarix-Diyarşünaslıq Muzeyində saxlanılan yun materialdan vəı 59x121 sm ölçüllərdə hazırlanmışdır. Bu xurcun nəfis naxışları ilə diqqəti cəlb edir. Xurcun iki bala haşiyə, bir ana haşiyə və ara sahədən ibarətdir. Ara sahə ilə ana haşiyənin üzərində olan naxışlar eynidir. Burada qarmaqlı elementlər qrupuna daxil olan romb formalı "qarmaqlı" naxışları təsvir olunub. Bu naxış əsasən Gəncə-Qazax xalça və xalça məmulatlarında geniş istifadə olunur. Ara səhədə "S" formalı naxış da təsvir olunub. Hansı ki, Bu naxış Qobustan kilimlərinnin ayrilmaz elementi kimi geniş istifadə olunur. Eyni zamanda bu naxışa "Paşalı" kilimlərində də rast gəlmək olar (Mammadova, 2017).

Qarmaqlı elementlərin ən sadə forması "S" hərfini xatırladan elementdi. Müxtəlif mənbələrdə bu işarənin mənası haqqında müxtəlif fərziyyələr deyilir. Güman etmək olar ki, "S" formalı elementlər həyat və abadlıq simvolu olan suyu ifadə edir. Azərbaycan dilində su sözünün birinci "S" hərfi nəzərdə tutulmur. "S" şəkli Azərbaycanın bir çox rayonlarında toxunan xovsuz və bəzən də xovlu xalçaların üzərində olan quşların qanadlarında, ya da quyruqlarında təsvir edilir. Demək olar ki, quşların özü də müəyyən mənada su əlamətini daşıyır. Hesab etmək olar ki, qarmaqlı elementlər qədim yunan naxışlarının təsiri nəticəsində meydana gəlmişdir (Kərimov, 2022).

Qarmaqlı elementləri xalq arasında "qıynağı", "qıvrım" və ya "quyrum" da adlandırırlar. Müxtəlif formalı elementlərdən qarmaqlılar daha qədimdir (Kərimov, 2022).

Azərbaycan xalçalarında və xalça məmulatlarında mürəkkəb formalı qarmaqlı elementlərin, xüsusən Qazax qrupuna daxil olan xalça elementlərinin sadələşmiş formalarına Cənubi Qafqaz, Ukrayna və Baltik dənizi sahillərində yaşayan xalqların incəsənətində də təsadüf etmək olar.

Qarmaqlı elementlərin bəzi formaları kilim ornamentlərini xatırladır. Qarmaqlı elementlər Quba-Şirvan və Gəncə-Qazax xalçalarında daha çox yayılmışdır.

Qarmaqlı elementlər qrupundan olan "heyvan" adlı naxışın içərisində pilləlilər elementlər qrupuna daxil olan "Kilimgülü" naxışı təsvir olunur.

Bir neçə sınıq xətlərlə gəzmələnmiş və bir neçə kiçik kvadratlarla əhatələnmiş elementlər "pilləlilər" adlandırılır. Xalça kompozisiyasında "pilləlilər" əsasən, doldurucu elementlər kimi işlədilməklə bərabər, bəzi hallarda sərbəst olaraq, yəni təklikdə təkrar olunmaqla, ara sahə kompozisiyasının əsas elementlərini təşkil edə bilər (Kərimov, 2022).

"Pilləlilərə" xalq arasında "kilimgülü" də deyilir ki, bu da kilimin, yəni xovsuz xalçaların sonralar əmələ gəlmiş xovlu xalçalara təsiri olduğunu və ya xalçaların bəzəklərində keçmiş ənənələrin davam etdiyini sübut edir.

Bala haşiyədə romb formalı "Yaylıq gülü" naxışı təsvir olunub. Xalça və xalça məmulatlarında işlədilən romb, kvadrat və düzbucaqlı formalı naxışlar çox vaxt doldurucu element rolunu oynayır (Kərimov, 2022).

Bu xurcunun orta hissəsi palaz texnikası ilə toxunulub. Burada palaz zolaqlarının sulu zolaqlar növü təsvir olunmuşdur. Sulu zolağı palaz sənətinin ikinci inkişaf dövrünə aid edilir.

Xurcunların bir çoxunun kompozisiya tərtibatında xalçalarda olduğu kimi haşiyələr və ara sahədən ibarət olsa da bəziləri yalnız ara sahədən ibarət olur. Belə xurcunlardan biri də Xaçmaz Tarix-Diyarşünaslıq Muzeyində saxlanılır. Bu xurcunda iki tərəfdə eyni naxışlar fərqli rənglərdə təsvir olunub. Xurcunun tərəfləri kilim texnikasında, orta hissəsi isə palaz texnikasında toxunulub. Bu xurcun da həm dekorativ xüsusiyyəti, həm də texnikası isə özünəməxsus toxuculuq nümunəsidir (Heriz.ru., n.d.).

Nəticə

Azərbaycan xalçaçılıq sənəti minilliklər boyu formalaşaraq xalqın zəngin mədəniyyətini, estetik zövqünü və gündəlik həyat tərzini özündə əks etdirən mühüm tətbiqi sənət sahəsinə çevrilmişdir.

Araşdırmamızdan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, xurcunlar yalnız yükdaşıma vasitəsi olmaqla kifayətlənməyib, həm də simvolik və bədii-estetik mənalar daşıyır. Onların bəzədilməsində istifadə olunan qarmaqlı, pilləli, yaylıq gülü, kilimgülü kimi naxışlar Azərbaycan xalqının mifoloji dünyagörüşünü, təbiətə olan münasibətini, su, günəş, həyat və bolluq simvollarını əks etdirir. Bu naxışlar xalçaların regionlara görə fərqlənən ornamentik ənənələrini də əks etdirməkdədir. Xurcunların toxunma texnikaları – kilim, palaz və xovlu xalça texnologiyasına əsaslanaraq toxunulması, onların hazırlanmasında istifadə olunan yun, pambıq, ipək və hətta qamış kimi materiallar, həmçinin təbii boyaq maddələrinin tətbiqi, bu sənətin yüksək texniki səviyyədə olmasını sübut edir.

Muzey kolleksiyalarında qorunan qədim xurcun nümunələri bu mədəni irsin gələcək nəsillərə ötürülməsində mühüm vasitə kimi çıxış edir. Bu eksponatlar təkcə toxunma texnikaları və naxış sistemlərini deyil, həm də müəyyən dövrün sosial-iqtisadi və mədəni reallıqlarını özündə əks etdirir.

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində qorunan bu sənət nümunələrinin sistemli şəkildə tədqiqi, sənədləşdirilməsi və ictimaiyyətə tanıdılması xalq tətbiqi sənətinin qorunması və təbliği baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahədə muzeylərin, elmi tədqiqat mərkəzlərinin və sənətkarların birgə fəaliyyəti zəruridir.

Qeyd etmək lazımdır ki, xurcunlar Azərbaycan xalqının maddi və mənəvi mədəniyyətinin canlı daşıyıcısı olmaqla, həm funksional, həm də estetik dəyərləri birləşdirən sənət əsərləridir. Onların qorunması, tədqiqi və yeni nəslə öyrədilməsi xalqın tarixə, sənətə və mədəni irsə olan münasibətinin bariz nümunəsidir. Bu sənət irsi həm milli kimliyin mühüm ifadəsi, həm də dünya mədəni irsinin dəyərli hissəsi kimi gələcək nəsillərə ötürülməlidir.

Ədəbiyyat

1. Əsədova, X. (t.e.). *Rusiya Etnoqrafiya Muzeyində və Dövlət Ermitajında qorunan Azərbaycan xalçaları*.
2. Kərimov, L. (2022). *Azərbaycan xalçası*. Xalq Bank.
3. Muradov, V. (2014). *Qazax-Borçalı bölgəsinin xalçaçıları*. Bakı.
4. Azərbaycan Milli Xalça Muzeyi. (2022). *Xalça məmulatları: Azərbaycan Milli Xalça Muzeyinin kolleksiyasından*. Bakı.
5. Aliyeva, K. (1988). *Bezvorsovyye kovry Azerbaydzhana*. Baku.
6. Abdullayeva, N. (1971). *Kovrovoye iskusstvo Azerbaydzhana*. Baku.
7. Mammadova, U. (2017). In search of Bahmanli carpets. *Azerbaijani Carpets*.
8. Voronkov, N. V. (1944). *Krasheniye sherstyanoy kovrovoy pryazhi*. KOIZ.
9. Facebook. (n.d.). [Fotoşəkil paylaşımı]. https://www.facebook.com/photo.php?fbid=456073457797797&id=447787611959715&set=a.456073431131133
10. Heriz.ru. (n.d.). *Krasheniye shersti*. http://www.heriz.ru/krashenie-shersti.html
11. Facebook – Berpa Mərkəzi. (n.d.). https://www.facebook.com/berpamerkezi
12. Vikipediya. (n.d.). *Xaçmaz Tarix-Diyarşünaslıq Muzeyi*. https://az.wikipedia.org/wiki/Xa%C3%A7maz_TarixDiyar%C5%9F%C3%BCnasl%C4%B1q_Muzeyi

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/83-87

İnci Ağayeva
Azərmemar Dövlət Baş Layihə İnstitutu
https://orcid.org/0009-0008-9870-7958
UOT-746.5
imemmedova158@gmail.com

Azərbaycanda batika sənətinin tarixi inkişafı və onun milli geyim mədəniyyətində tətbiqi

Xülasə

Batika sənəti qədim dövrlərdən bəri müxtəlif xalqların tekstil və bəzək sənətində yer almış, xüsusilə İndoneziyada inkişaf edərək dünya mədəni irsinin önəmli hissəsinə çevrilmişdir. Bu sənət növü parçanın üzərinə mum və boya ilə naxışların işlənməsi texnikasına əsaslanır və həm estetik, həm də simvolik mənalar daşıyır. Batika yalnız geyim bəzəyi deyil, həm də sosial status, dini inanc və mədəni kimliyin ifadə vasitəsi olmuşdur.

Tarixi baxımdan batika sənəti müxtəlif mərhələlərdən keçmiş, Orta əsrlərdən başlayaraq İslam mədəniyyəti, Avropa kolonializmi və müasir dövrdə qloballaşmanın təsiri ilə fərqli formalarda inkişaf etmişdir. İsti və soyuq batika texnikaları, müxtəlif boya və parça növləri ilə zənginləşərək sənətkar yaradıcılığını genişləndirmişdir.

Azərbaycanda batika sənəti qədim tekstil və ipəkçilik ənənələri fonunda inkişaf etmişdir. Xüsusilə Şəki, Basqal və Gəncə kimi bölgələrdə tətbiq olunan parça boyama texnikaları, XX əsrdən etibarən müasir batika texnikaları ilə zənginləşmişdir. Azərbaycanın milli ornamentləri, nağıllar və mədəni simvollar batika motivləri kimi geniş istifadə olunur. Xüsusilə "kəlağayı" bu sənətin ən gözəl və qədim nümunələrindən biri sayılır və Azərbaycan qadınının mədəni simvoluna çevrilmişdir.

Açar sözlər: *Batik sənəti, tekstil texnologiyası, parça boyama, milli geyim, dekorativ tətbiqi sənət, kəlağayı, Azərbaycan mədəniyyəti, təbii boyalar, etnoqrafik irs, ipəkçilik*

Inji Aghayeva
Azermemar State General Design Institute
https://orcid.org/0009-0008-9870-7958
UOT-746.5
imemmedova158@gmail.com

Historical Development of Batik Art in Azerbaijan and its Application in National Clothing Culture

Abstract

The art of batik has existed since ancient times and played an important role in the textile and decorative arts of many cultures. It reached its classical form in Indonesia, where it became a significant part of the cultural heritage. Batik is based on the technique of applying wax and dye to fabric, producing intricate and symbolic patterns. It serves not only as decoration for clothing but also as an expression of social status, religious beliefs, and cultural identity. Historically, batik evolved through various stages, influenced by Islamic culture, European colonialism, and globalization. The development of hot and cold batik techniques, alongside the use of diverse dyes and fabrics, expanded artistic possibilities.

In Azerbaijan, batik developed against the backdrop of traditional textile and silk-making practices. Regions like Shaki, Basgal, and Ganja were known for fabric dyeing, which in the 20th century merged with modern batik techniques. Azerbaijani national motifs, fairy tales, and cultural symbols are often incorporated into batik designs.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

The "kelaghayi," a traditional silk headscarf, stands out as one of the most beautiful and ancient forms of Azerbaijani batik, symbolizing national identity and femininity.

Keywords: *Batik art, textile technology, fabric dyeing, national costume, decorative applied arts, kelaghayi, Azerbaijani culture, natural dyes, ethnographic heritage, sericulture*

Giriş

Batik sənəti dünya tekstil mədəniyyətində özünəməxsus yerə malikdir. Qədim zamanlardan bəri inkişaf edən bu sənət növü xüsusilə İndoneziyada geniş yayılmış və oranın milli-mədəni kimliyinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir (Ələkbərova, 2012). Batikin əsas texnologiyası — parçanın müəyyən hissələrinin muma batırılaraq boyanın həmin sahələrə keçməsinin qarşısının alınması — bu sənəti digər tekstil boyama üsullarından fərqləndirir və ona unikallıq qazandırır (Əliyev, 2007). Bu yanaşma sadəcə texniki deyil, həm də dərin simvolik və estetik mənalar daşıyır.

Batik sənətinin UNESCO tərəfindən qeyri-maddi mədəni irs kimi tanınması (2009) onun qlobal miqyasda tanınmasına və qorunmasına əlavə stimul vermişdir (İsayev, 2015). Tədqiqatın məqsədi batik sənətinin yaranma tarixi, əsas texniki xüsusiyyətləri və müasir dövrdə müxtəlif sahələrdə, o cümlədən eko-dizayn və interyer dizaynında istifadəsi ilə bağlı təhlil aparmaqdır. Bununla yanaşı, Azərbaycan tekstil sənətində batikə bənzər elementlərin, xüsusilə kəlağayı sənətinin mövcudluğu və bu sənət növləri arasında mümkün əlaqələrin araşdırılması da işin əsas istiqamətlərindən biridir (Əliyeva, 2016; Hacıyeva, 2010).

Bu məqalədə həmçinin müasir dövrdə batik texnikasının ekoloji cəhətdən davamlı moda və dizayn anlayışları ilə necə uzlaşdığı da təhlil edilir. Beləliklə, batik təkcə keçmişin sənət mirası kimi deyil, həm də gələcəyin davamlı dizayn modellərində öz yerini tapan bir ifadə vasitəsi kimi qiymətləndirilir (İsmayılova, 2018).

Batika sənəti əsrlər boyunca bir çox mədəniyyətin ayrılmaz parçası olmuş, həm estetik, həm də funksional xüsusiyyətləri ilə seçilən vizual ifadə formalarından biridir. Parça üzərində naxışların boya və xüsusi materiallar vasitəsilə işlənməsi prinsipi əsasında formalaşan bu sənət,sadəcə dekorativ deyil, həm də dərin simvolik və mədəni mənalar daşıyan bir fəaliyyət növüdür. Batika sözü,əsasən İndoneziya mədəniyyətindən gəlir və "mumla yazmaq"mənasına gələn "ambatik" ifadəsindən törəmişdir.

Bu məqalədə batika sənətinin tarixi inkişaf mərhələləri, texniki xüsusiyyətləri,simvolik anlamları və müasir dövrdəki estetik və funksional dəyəri tədqiq ediləcəkdir. Məqsəd batikanın təkcə sənət forması olaraq deyil, həm də mədəni və sosial bir fenomen kimi analizi vasitəsilə onun daha dərin qatlarını açmaqdır. Məqalə çərçivəsində,həm ənənəvi,həm də müasir batika nümunələri müqayisəli şəkildə öyrəniləcək,dizayn və sənət təhsili baxımından əhəmiyyəti vurğulanacaqdır (Karimova, 2018).

Batika texnikasının yaranma mərhələsi hələ dəqiq müəyyən edilməsə də,onun ilkin izləri eramızın əvvəlindən VI-VII yüzilliklərə qədər Cənub-Şərqi Asiyada, xüsusilə də İndoneziyanın Yava adasında tapılmış parça qalıqları ilə təsdiqlənir (Ələkbərova, 2012, p. 1). Ənənəvi mənbələrə görə, "ambatik" ifadəsindən törəyən batika "mumla yazmaq"deməkdir. Mum (adətən arı mumu və ya bitki mumları qarışığı) parça üzərinə naxış şəklində çəkilir, onu soyutduqdan sonra boyaq ilə dolu çənə yerləşdirirdilər, mumu əridildikdən sonra naxışın ağ parça rəngi saxlanılırdı. Bəzəndə həmin proses əksinə yerinə yetirilirdi: əvvəlcə parça boyaq çənində boyanır, yaxşıca qurudulur və sonradan naxış salınıb,mumla işlənirdi, axırda isə parça turşulaşdırılmış məhlula salınırdı. Bu zaman parça üzərindəki boyaq yuyulub gedir mumlanmış hissələr isə rəngli qalırdı. Əgər iki naxış tələb olunurdusa onda proses birdə təkrar olunurdu. Bu üsul nümunələri daha mürəkkəb kompazisiyalara və çoxrəngli naxışlara imkan verirdi.

Tədqiqat

Batika bədii formaca zəngin olsa da,onun icrasında istifadə olunan alətlər çox sadədir. Kantinq yavalıların icad etdiyi alətdir. Bu alət rezervuar və ucuna bambuk çubuq taxılan nazik borudan ibarətdir. Bu alət mum qələm adlandırılırdı. Digər bir alət isə Vacan idi, uzunluğu 11 sm-dən uzun olmur. Mis rezervuar əridilmiş mumla doldurulur və parça üzərində naxış çəkilir. Parça üzərində fərqli

naxışların işlənməsi üçün vacanın ölçülərində dəyişməlidir. Bu ölçülərin ən kiçiyi 1 mm olur. Nöqtə və paralel xəttlər xüsusi vacanlarla çəkilir. Vacanların bəzilərinin uclarının sayı 9-a qədər olur. Əsərin əsas hissələrini doldurmaq üçün vacanın ucuna pambıq taxırlar ki,bu da ona fırça effekti verir. Vacan duru mum üçün rezervuar vəzifəsini daşıyır. Belə olduqda balaca çini qazanını xatırladır. Sənətkarlar parça üstündə naxışları çəkdikləri zaman mumun duru halda qalması üçün,onu kömürdə qızdırılmış kərpicdən olan sobaya qoyurlar.

Batikanın işlənməsində bir çox texnikadan istifadə olunur. İsti batika ənənəvi və klassik üsul hesab olunur,parça üzərinə əridilmiş mum çəkilir və sonra boya prosesi ilə xarakterizə olunur.

-Mum hazırlığı: Bitki mənşəli mumlarla qarışdırılmış arı mumu üstünlük təşkil edir.Bəzi regionlarda bal mumuna ağac qatqıları əlavə olunur ki,mum naxış xətlərində daha hamar sürüşsün.

-Çanting aləti: İncə ucunu mis və ya bürünc qazanda mumu əridən "çanting" aləti naxışın kontur xəttlərini çəkmək üçün istifadə olunur.Çanting nazik uclu boğaza malik olub, sənətkara sənətkara incə detallar yaratmağa şərait yaradır.

-Boyama mərhələsi: Mum çəkilmiş parça suya və ya rəngli banyoya salınır. Əvvə ən açıq, sonra isə tədricən tünd olan tonlarla boyanaraq polixrom effekt alınır. Nəhayət, parça qaynar suya soxularaq mum əridilir, orjinal ağ naxışlar ortaya çıxır.

Soyuq batika. Soyuq batikada mum istifadəsi yerinə rəng müqavimət göstərən kimyəvi pastalar, ştamplar və fırçalar tətbiq olunur:

-Rezistent pastalar: Lateks, akril bazalı pastalar parçanın müəyyən sahələrini boya üçün "qoruyur". Pastalar quruduqdan sonra parça boyanır, daha sonra rezistent qatı yuyulur.

-Ştamplar və fırçalar: Qədimdə ədviyyatdan, buğda unu ilə qarışdılmış boya pastası fırçalanırdı. Bu gün sənətkarlar ağac və kauçuk ştamplardan istifadə edərək ardıcıl və dəqiqliyi yüksək naxışlar yaradırlar.

Parça və boya materialları. Parça növləri: ənənəvi olaraq pambıq və ipək parçalar seçilir. Pambıq daha ucuz və geniş yayılmış, ipək isə lüks variant kimi yüksək cirrafiyə tələb edir.

-Təbii boyalar: İndiqo (mavi), kurkuma (sarı), licorice (qəhvəyi), xoruz dəyirman tozu (tünd qəhvə) ən çox istifadə olunan təbii maddələrdir.

-Sintetik boyalar: XX əsrdə sintetik anilin boyaların kütləvi istehsalı rəng seçimini zənginləşdirdi, lakin bəzi sənətşünaslar onların parça üzərində zədələmə potensialını və ekoloji məsuliyyətini tənqid edirlər.

-Xromlu boyalar: Bu boyalardan ipək və yun işlənməsində istifadə olunur. Xromlu boyalar öz növündə olan boyalarla və düzgün seçilmiş boyalarla yaxşı qarışır. Para vermədən, yəni bərkidilmədən sonra bu boyalar rənglərini dəyişirlər.

-Turşulu boyalar: bu boyalar ipək, yun, ştapel, sintetik, kapron, neylon və s., parçalar üzərində işləmək üçün nəzərdə tutulub.

-Əsas boyalar: bu boyalar ipək və yun parçalar üçün nəzərdə tutulur. Boyalar sulu və spirtli qatışıqlarla yaxşı həll olunur, xüsusən etanoik turşusu əlavə edəndə, bu boyalar şəffaf və göz oxşayan rənglər əldə olunur. Parçanın üzərində səliqəli yayılır və öz cinsindən olan boyalarla tədricən qarışır. Bu da öz növbəsində parçaya xüsusi gözəllik qatır və onu daha da füsunkar göstərir.

Bu texnikalar və geniş material çeşidliliyi batika sənətinin zənginliyini və regional variasiyalarını formalaşdırır. Hər bir üsulun özünə məxsus estetik və texniki xüsusiyyətləri

Həm sənətkara yaradıcılıq sərbəstliyi, həm də parça üzərində alınan nəticənin davamlılığını müəyyən edir. Batika sənətində ornament və motivlər təkcə dekorativ funksiyaya malik deyil, eyni zamanda dərin, mədəni və simvolik məna daşıyır. Bu sənət forması əsrlər boyu fərqli regionlarda dini inamları, mifoloji təsəvvürləri və sosial strukturu vizual şəkildə ifadə etmək üçün istifadə olunmuşdur. Batikanın simvolikasını başa düşmək üçün onun mədəni konteksinə nəzər yetirmək lazımdır (Nağıyeva, 2021).

Batika sənətində müxtəlif üslublardan istifadə olunur. Düyünlü batik üslubu parçanın tərtib olunmasının ən qədim və sadə üslublarındandır. Hətta o qədər sadə üslubdurki bütün hər kəs rahatlıqla bu üslubdan istifadə edərək, qeyri adi rənglərlə, müxtəlif naxışlarla əsər yarada bilər. Rəngləmədən əvvəl, parçanı bir çox yerdən düyünləyib və ya iplə bağlayırlar. Bundan sonra parça boyağa salınır,

düyünlü hissələr parçanın öz rəngi saxlanılır. Boyaqdan çıxan parçada düyünlər açılır və müxtəlif naxışlar əldə edilir (Rəhimova, 2021).

Tikilmiş batik üslubuna daha çox hind milli paltarı olan sarilər üzərində rast gələ bilərik. Nazik parça üzərində rəsm çəkilir və bərk iplə rəsm tikilib, bərk yığılır və sap düyünlənir. Daha sonra həmin parçanı boyaya salıb və sürətlə çıxardırıq. Parça yuyulub, qurudulur və saplar sökülür. Parça üzərində nazik saplardan ibarət xəttlər alınır.

Monotipiya qeyri-adi fakturaları sevən rəssamlar üçün işlənməsi xüsusi ilə zövq verici prosesdir. Bu üslub sənətkara imkan verirki qeyri-adi rəng çalarları ilə işləsin. Ressam bu üslubda mastixin, çubuqlar, daraq və yaxudda sadəcə barmaqlarınızdan istifadə edə bilərsiniz. Monotipiya yaratmaq üçün sənətkara hamar səth və şüşə və ya plastik lazım olacaq. Parçanı bu üslubun köməyi ilə boyadıqdan sonra pərdələrdə, divar panolarında, şırma və abajurlarda istifadə edə bilərsiniz.

Müasir dövrdə batika sənəti sadəcə keçmişin estetik irsi kimi deyil, həm də yaradıcılıq,əzəmmət və texnologiyanın vəhdəti kimi inkişaf edir. Qlobal mədəniyyətlərin qarşılıqlı təsiri və sənaye inqilabından sonra batika öz klassik formalarından uzaqlaşaraq yeni funksiyalar və tərzlər qazanmağa başlamışdır.

XX əsrin ikinci yarısından etibarən batika texnikasının kommersiyalaşdırılması və fabrik miqyasında tətbiqi bu sənətin əl işindən uzaqlaşmasına səbəb olmuşdur (Quliyeva, 2011).

-Maşınla istehsal: Ənənəvi mumla işləmə prosesi əvəzlənərək, çap texnologiyaları vasitəsiylə sürətli istehsala yönəldi. Bu, batikanın daha daha geniş kutləyə yönəlməsinə kömək etsədə sənətin orjinallığına və bədii dəyərinə təsir göstərdi.

-Dizayner brendləri: bəzi tanınmış dizaynerlər məsələn, Afrika və Asiya əsilli moda evləri batikanı müasir estetikaya uyğunlaşdıraraq interpretasiya etdilər. Bu həm də mədəniyyətin qorunub saxlanmasına xidmət edir. Moda və dizaynda batikanın rolu əvəz olunmaz yerə malikdir. Batika sənəti yalnız qalereyalarda nümayiş etdirilmir,batikadan həmçinin geyim dizaynında geniş istifadə olunur.

Müasir dövrdə batika artıq lokal deyil, qlobal mədəniyyətin parçası kimi qəbul olunur.

-Kross-mədəniyyəti təsirləri: Asiya və Afrika motivləri Avropa və Amerika dizyn məktəblərində də istifadə olunur. Fəlsəfi dönüş: Batika sadəcə parça bəzəmə texnikası deytil, həm də insanla təbiət arasında harmoniyanı ifadə edən bədii forma kimi yenidən dəyərləndirilir. Bu aspektdə xüsusilə yavaş moda hərəkatlarında ön plana çıxır.

Batika sənəti bu gün bir çox moda brendi üçün həm estetik, həm də fəlsəfi çıxış nöqtəsi kimi xidmət edir. Yavaş moda hərakatı təkrarolunmaz naxışlar və əllə hazırlanan detallar yavaş modanın əsas prinsiplərinə uyğundur.Unikal kolleksiyalar dizaynerlər batikanı yalnız parça üzərində deyil, aksessuarlar (şərflər, çantalar, ayaqqabılar) və digər geyim elementlərindədə istifadə edirlər.

Batika naxışları yalnız geyimlərlə məhdudlaşmır, o, mebel örtükləri, pərdələr, divar bəzəkləri və hətta keramika üzərində də tətbiq olunurdu. İnsan toxunuşlarının hiss olunduğu bu naxışlar interyerə "canlılıq" qatır və sənət obyektinə çevrilir. Təbii boyalardan və parçalardan istifadə edilən batika məhsulları ekoloji baxımdanda üstün sayılır. Dizayn fakültələrində batika xüsusi praktiki məşğələlərdə tətbiq edilir. Bu, tələbələrə tekstil texnikalarının texniki və estetik aspektlərini öyrənmək üçün imkan yaradır.

Batika sənəti Azərbaycanda qədim ipəkçilik və tekstil sənətinin zəngin fonunda inkişaf etmişdir. Xüsusilə Şəki, Basqal, Gəncə və Naxçıvan kimi bölgələrdə parça boyama, əl işi ilə naxış çəkmə və təbii boyalarla işləmə texnikası yüzilliklər boyu tətbiq olunmuşdur. Batikanın klassik formasında-mumla müqavimət yaratmaq texnikası yüzilliklər boyu tətbiq olunmuşdur. Azərbaycanda isə bu texnika XX əsrin ortalarından başlayaraq sənətkarlar və rəssamlar tərəfindən daha yaxşı mənimsənilmişdir. Bu dövrdə Azərbaycanda təsviri sənətdə tekstilə marağın artması ilə batika sənəti yenidən geniş vüsət almağa başlamışdir. Azərbaycan batikası İndoneziya və Afrika batikasından bir neçə xüsusiyyətinə görə fərqlənir. Motivlər Qafqaz xalça ornamentləri, milli nağıllardan götürülmüş obrazlar, Heydər Əliyev Mərkəzi, Qız Qalası kimi mədəni simvollar istifadə olunur. Rəng seçimində əsasən mavi, tünd qırmızı, narıncı, yaşıl tonlara müraciət olunur. İpək batikası daha çox üstünlük təşkil edir. Şəki ipəyi bu sənətdə geniş istifadə olunur (Məmmədov, 2019).

Azərbaycanda qədim dövrlərdən batika sənəti bilavasitə geyimlə bağlı olmuşdur. Azərbaycanın milli geyim aksessuarlarından sayılan "kəlağayı" bu nadir sənət incisinin ən qədim və heyranedici

nümunələrinin başında gəlir. Azərbaycan qadının həm toy şənliklərindən, həm də matəm günlərində əsas aksessuarı olan kəlağayının tarixi uzun əsrlər öncədən bizə məlumdur. Azərbaycan qadınının müasir kəlağayıya bənzər örpəklərdən istifadəsi eramızdan əvvəl V-VI əsrlərdə İran şahı I Daranın zamanında, sarayda xanımların arasında istifadə edildiyi bir çox mənbələrdə öz əksini tapmışdır. X əsrə məxsus olduğu hesab edilən Hüdud əl-aləm traktatında baş örtüklərinin, əsasən Bərzənd şəhərində istehsal olunduğu qeyd edilir.Azərbaycanın bir çox ərazilərində aparılan qazıntılar zamanı e.ə III minilliyə aid Tunc dövründən qalma iynə və bizlərin aşkar edilməsiçqədim dövrlərdə insanların özünə paltar tikdiyi və qazıntılar zamanı ipək parçalar arasında kəlağayınında tapılması, bu geyim növünün istifadəsinin minilliklər öncəsinə dayandığını sübut edir. Kəlağayı həmin dövrlərdən Azərbaycan qadınının geyim atributları arasında əsas yer tutduğu öz təsdiqini tapır. XVIII əsrdə bir çox araşdırmalarda göstərilirki, Azərbaycanın bir çox şəhərlərində kəlağayı istehsal edən kiçik müəssəsələr fəaliyyət göstərmişdir (Sadıqov, 2017).

Nəticə

Bununlada Azərbaycanda ta qədim dövrlərdən batika sənətindən istifadə edildiyi öz təsdiqini tapır. Azərbaycan qadınının milli geyim atributunun əsas özəyini batika sənət nümunəsinə əsasən hazırlanmış kəlağayı təşkil etmişdir. Bu nadir sənət əsərinin günümüzdə geyim aksesuarı olaraq qorunub saxlanması və hələdə geniş formada istifadəsi milli adətlərimizin qorunub saxlanması deməkdir.

Ədəbiyyat

1. Ələkbərova, S. (2012). *Milli dekorativ-tətbiqi sənətin inkişafında tekstil nümunələrinin rolu*. Mədəniyyət Nəşriyyatı.
2. Əliyev, Q. (2007). *Dekorativ-tətbiqi sənətin tarixi*. Şərq-Qərb.
3. Əliyeva, M. (2016). *Azərbaycanın bədii sənət növləri*. Elm və Təhsil.
4. Hacıyeva, T. (2010). *Azərbaycan xalq sənətində rəng və forma*. Təhsil.
5. İsayev, A. (2015). *Mədəniyyət və incəsənət: ənənədən müasirliyə*. Nurlar.
6. İsmayılova, L. (2018). *Batika sənətinin Azərbaycanda inkişafı*. İncəsənət.
7. Karimova, S. R. (2018). The role of batik in Azerbaijani decorative arts. *International Journal of Art & Design, 7*(2), 27–34. https://ijadjournal.org/batik-azerbaijan-karimova
8. Məmmədov, R. (2019). *Azərbaycan xalq tətbiqi sənətində tekstil örnəkləri*. Mədəni İrs.
9. Nağıyeva, S. (2021). Dekorativ sənətdə batika texnikasının tətbiqi və onun estetik əhəmiyyəti. *İncəsənət və Mədəniyyət, (2),* 22–27.
10. Quliyeva, Z. (2011). *Rəngkarlıq və dekorativ sənət*. AzərNəşr.
11. Rəhimova, S. (2021). *Batika texnologiyası və onun tədris metodikası*. Pedoqoji Nəşriyyat.
12. Sadıqov, E. (2017). *Müasir Azərbaycan incəsənətində ənənəvi ünsürlər*. Humanitar Nəşriyyat.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/88-91

Günel Əyyubova
Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0009-4745-3254
eyyubova.gunel28@gmail.com

Quba soyqırım memorial kompleksinin nümuməsində memorial abidələrin milli kimliyin formalaşmasına təsiri

Xülasə

Quba Soyqırımı Memorial Kompleksi, Azərbaycanın tarixini və milli kimliyini yaşatmaq üçün böyük önəm daşıyır. Bu abidə yalnız faciənin xatirəsini əbədiləşdirmir, həm də xalqın kollektiv yaddaşını gücləndirir. Memorial abidələr milli şüurun formalaşmasına və vətənpərvərlik duyğusunun artmasına kömək edir. Quba Soyqırımı Kompleksi, eyni zamanda Azərbaycanın tarixi və mədəniyyətini dünya səviyyəsində tanıtmada mühüm rol oynayır. Belə abidələr gələcək nəsillərə keçmişin dərslərini çatdırmaqla yanaşı, milli birliyi və gücü də təbliğ edir, həm də milli kimliyin qorunmasında və möhkəmləndirilməsində əsas vasitə rolunu oynayır. Məqalənin məqsədi, Quba Soyqırımı Memorial Kompleksinin yaradılmasının və memorial abidələrin milli kimliyin qorunmasındakı rolunu təhlil etməkdir.

Açar sözlər: *Quba Soyqırımı, memorial abidə, milli kimlik, tarixi yaddaş, soyqırım, kollektiv yaddaş, vətənpərvərlik*

Gunel Ayyubova
Azerbaijan State University of Culture and Arts
Master student
https://orcid.org/0009-0009-4745-3254
eyyubova.gunel28@gmail.com

The Impact of Memorial Monuments on the Formation of National Identity in the Example of Quba Genocide Memorial Complex

Abstract

The Quba Genocide Memorial Complex holds great significance in preserving Azerbaijan's history and national identity. This monument not only immortalizes the memory of the tragedy but also strengthens the collective memory of the people. Memorial monuments contribute to the formation of national consciousness and the increase of patriotism. The Quba Genocide Complex also plays an important role in introducing Azerbaijan's history and culture to the world. Such monuments, while passing on the lessons of the past to future generations, also promote national unity and strength, serve as a key tool in the preservation and strengthening of national identity. The purpose of this article is to analyze the creation of the Quba Genocide Memorial Complex and the role of memorial monuments in the preservation of national identity.

Keywords: *Genocide of Quba, memorial monument, national identity, historical memory, genocide, collective memory, patriotism*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

Memorial abidələr uzun tarixi inkişaf yolu keçmişdir və bu müddət ərzində cəmiyyətin yaddaşında mühüm yer tutmuşdur. Onların əsas məqsədi – tarixi yaddaşın qorunması və nəsildən-nəslə ötürülməsidir. Bu abidələrin yaranması çox zaman ölüm anlayışı və onunla bağlı olan mənəvi dəyərlərlə əlaqələndirilir. İnsanlar tarix boyunca dünyasını dəyişmiş şəxslərin xatirəsini yaşatmaq, onların nailiyyətlərini unudulmamaq üçün müxtəlif memarlıq nümunələri yaratmışlar. Memorial abidələr yalnız tarixə deyil, həm də insani duyğulara əsaslanaraq keçmişin önəmli hadisələrini yaddaşlarda saxlayır. Bu baxımdan onlar mədəniyyətin emosiya ilə yüklənmiş daşıyıcısı rolunu oynayır. Ən çox memorial abidələr müharibələr, soyqırımları və repressiyalar kimi bəşəriyyətə dərin iz buraxmış faciəli hadisələrin xatirəsinə həsr olunur. Belə hadisələr insanların öz fəaliyyəti nəticəsində baş vermiş genişmiqyaslı itkilərlə bağlı olur. Onlara ithaf olunan abidə və komplekslər isə təkcə kollektiv yaddaşın qorunmasına deyil, həm də gələcək nəsillərə tarixi səhvlərin təkrarlanmaması üçün bir xəbərdarlıq kimi xidmət edir (Sokolova, 2024, s. 245).

Bu səbəbdən memorial tikililər təkcə tarixi yaddaşın qorunması baxımından deyil, həm də geniş sosiomədəni mənaya malik olmaqla bir sıra mühüm funksiyaları yerinə yetirir. Onlar tarixi şüurun formalaşmasına xidmət etməklə yanaşı, mədəniyyətlərarası ünsiyyətin qurulmasında və fərdi kimliyin müəyyənləşdirilməsində vasitə kimi çıxış edir. Bu cür yanaşma cəmiyyətin birliyini gücləndirir və onun gələcək inkişafına müsbət təsir edir. Memorial memarlıq nümunələri həmçinin gənclərdə vətənə məhəbbət hisslərinin formalaşmasında və onların tərbiyəsində əhəmiyyətli rol oynayır (Təhməzova, 2025).

Tədqiqat

Qloballaşmanın geniş təsir imkanları ilə milli dəyərlər və mədəni özünəməxsusluq arasında tarazlıq saxlamaq getdikcə çətinləşir. Bir çox xalqlar üçün milli kimliyi qorumaq, bu gün aktual və zəruri vəzifəyə çevrilmişdir. Qlobal mədəniyyətin təzyiqi altında milli xüsusiyyətlərin itməməsi yalnız güclü kimlik şüuruna sahib olan xalqlara nəsib olur. Belə xalqlar öz tarixi və mədəni dayaqlarına söykənərək, qlobal məkanda assimilyasiyaya qarşı dayanıqlı mövqe nümayiş etdirirlər (Qurbanov, 2020, s. 20).

Tarixi yaddaşın qorunmasında mühüm rol oynayan vasitələrdən biri də memorial abidələrdir – onlar keçmişi sadəcə xatırlatmır, həm də gələcək nəsillər üçün mənəvi dayaq rolunu oynayır. Bu cür abidələr yalnız memarlıq baxımından önəmli deyil, həm də xalqlar arasında qarşılıqlı anlaşmanın və mədəni münasibətlərin qurulmasında dəyərli simvolik məkanlar kimi çıxış edir. Zamanla müxtəlif dövrlərdə ucaldılan bu tikililər, mədəniyyətlər arasında dialoqun formalaşmasında və ortaq humanitar dəyərlərin yayılmasında əhəmiyyətli funksiyalar yerinə yetirmişdir. Tarixin konkret izlərini əks etdirən bu abidələr vasitəsilə xalqlar həm öz kimliklərini nümayiş etdirir, həm də keçmiş təcrübələrini başqa mədəniyyətlərlə bölüşürlər.

Belə abidələr öz mahiyyətinə görə mədəniyyətlərarası körpü funksiyası daşıyır. Məsələn, Holokosta həsr olunmuş memorial komplekslər yalnız bir millətin yaşadığı faciəni deyil, eyni zamanda bəşəriyyətin başına gəlmiş böyük bir bəlanı təmsil edir və humanist dəyərlərin təbliğinə xidmət edir. Bu strukturlar, həm kollektiv yaddaşın bərqərar olmasında, həm də cəmiyyətlərin keçmişdən dərs çıxarma ehtiyacını vurğulamaqda xüsusi yer tutur. Müxtəlif ölkələrdən gələn insanlar, anım günləri, beynəlxalq tədbirlər və mədəni turizm vasitəsilə bu məkanlarla tanış olur, nəticədə mədəniyyətlərarası anlayış və qarşılıqlı hörmət kimi dəyərlər təşviq olunur (Tivyayeva, 2023, s. 39).

Memorial abidələr həmçinin qlobal miqyasda mədəni turizmin əsas tərkib hissələrindən birinə çevrilmişdir. Minlərlə ziyarətçi hər il bu abidələri görmək üçün müxtəlif ölkələrə üz tutur və bu prosesdə yalnız müəyyən bir xalqın keçmişi ilə deyil, bütövlükdə bəşəriyyətin ortaq təcrübələri ilə tanış olur. Bu cür qarşılıqlı əlaqələr nəticəsində fərqli xalqlar arasında empatiya, anlayış və qarşılıqlı hörmət kimi dəyərlər daha da güclənir (Mustafayev, 2022).

Unutmaq olmaz ki, 1918-ci il Azərbaycan tarixində taleyüklü bir mərhələ kimi xatırlanır. Bu dövr, milli dövlətçiliyə doğru atılan ciddi və əhəmiyyətli addımlarla yadda qalmışdır. O zamankı hadisələr həm xalqın azadlıq uğrunda apardığı iradəli mübarizəni təcəssüm etdirirdi, həm də bölgədəki qarışıq və qeyri-sabit siyasi vəziyyətin təzahürü idi. Bu vəziyyət regionda sosial və siyasi təzyiqlərin artmasına gətirib çıxararaq, Cənubi Qafqazın geosiyasi maraqların toqquşduğu mürəkkəb bir məkan halına gəlməsinə səbəb oldu. Çar imperiyasının çökməsindən sonra Qafqazda yaranan siyasi boşluq bölgədə sabitliyi sarsıtdı. 1918-ci ilin martında Bakıda baş verən qanlı hadisələr zamanı daşnak və

bolşevik silahlı dəstələri məqsədli şəkildə yerli müsəlman əhalini hədəfə alaraq böyük bir qırğın törətdilər. Bu dəhşətli hadisələr nəticəsində minlərlə insan amansızlıqla qətlə yetirildi. Bu faciə, azərbaycanlıların içərisində milli həmrəyliyin güclənməsinə və dövlət müstəqilliyinə olan meylin daha da dərinləşməsinə ciddi təsir göstərdi.

1918-ci ilin Mart hadisələri Azərbaycan xalqının yaddaşında silinməz iz buraxmış faciələrdən biridir. Tarixi sənədlər və arxiv materialları bu qırğınların təsadüfi deyil, əvvəlcədən planlaşdırılmış və məqsədyönlü şəkildə həyata keçirildiyini sübut edir. Hadisələr yalnız insanların fiziki məhvini deyil, eyni zamanda onların mədəniyyətinin və kimliyinin silinməsinə yönəlmişdi. Bu cür zorakılıq aktları azərbaycanlıların təkcə bədəninə deyil, mənəviyyatına da ağır zərbə vurmuşdu (Abışov, 2017, s. 37-39).

Quba şəhərinin yaxınlığında aşkarlanmış kütləvi məzarlıq, bu tarixlərin gerçəkliyini elmi əsaslarla təsdiqləyən əsas sübutlardan biridir. 2007-ci ildə aşkarlanan bu məzarlıq sahəsi arxeoloji baxımdan təkcə yerli deyil, həm də beynəlxalq elmi ictimaiyyət üçün xüsusi maraq kəsb edir. Məzarlıqda tapılmış insan qalıqları həmin dövrdə baş verən kütləvi qətllərin izlərini üzə çıxarmağa xidmət etmiş və 1918-ci il mart hadisələri ilə birbaşa əlaqələndirilmişdir. Quba məzarlığı, bu dəhşətli hadisələr nəticəsində həyatını itirmiş minlərlə insanın dəfn olunduğu bir yer kimi tanınır. Bu mühüm elmi nəticələr Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Arxeologiya və Etnoqrafiya İnstitutunun yeritdiyi sistemli araşdırmalar nəticəsində əldə olunmuşdur. Quba kütləvi məzarlığının üzə çıxarılması, təkcə bir faciənin elmi sənədləşdirilməsi deyil, həm də milli yaddaşın qorunması və gələcək nəsillərə ötürülməsi baxımından böyük ictimai və tarixi əhəmiyyət daşıyır (Əlizadə, 2018, s. 104). Quba məzarlığı yalnız arxeologiya sahəsində vacib bir obyekt olmaqla kifayətlənmir, həm də 1918-ci ilin qanlı hadisələrini sübut edən əyani və tarixi bir mənbə rolunu oynayır. Bu ərazi, Azərbaycanın tarixində dərin iz buraxmış Mart soyqırımının gerçəkliyini sübut edən konkret və danılmaz faktlarla doludur (Məmmədova, 2020, s. 70).

Memorial abidələr, komplekslər gələcək nəsillərin maarif-ləndirilməsi, tarixdən dərs götürməsi və bənzər fəlakətlərin təkrar olunmaması üçün mühüm vasitə rolunu oynayır. Quba Soyqırımı Memorial Kompleksi də məhz bu məqsədlə inşa edilib – 1918-ci ilin mart ayında baş vermiş qanlı hadisələrin qurbanlarının xatirəsini yaşatmaq və bu tarixi faciənin unudulmamasını təmin etmək üçün. Bu kompleksin yaradılması, təkcə yerli ictimaiyyətin deyil, ümumilikdə bəşəriyyətin bu faciəni xatırlaması və ədalətin bərpası yönündə birlik nümayiş etdirməsinə xidmət edir. Quba Memorialı, həmin dövrdəki zorakılıqların miqyasını və mahiyyətini beynəlxalq auditoriyaya göstərmək üçün nəzərdə tutulmuş vacib bir layihədir. Kompleksin əsas missiyalarından biri də bu tarixi travmanın gələcək nəsillərə ötürülməsi və kollektiv yaddaşda canlı saxlanılmasıdır.

Eyni zamanda, Quba Memorialı yalnız Azərbaycanın deyil, bütövlükdə dünya ictimaiyyətinin soyqırımlara qarşı həssaslığını artırmaq və belə cinayətlərin bir daha baş verməməsinə töhfə vermək məqsədi daşıyan bir mesaj daşıyıcısıdır (Rzayev, 2020). Memorial kompleksin turizm sektoruna da ciddi təsiri vardır. Bu abidə, həm ölkə daxilindən, həm də xaricdən gələn qonaqlar üçün həm maarifləndirici, həm də tarixi düşüncə üçün vacib bir məkana çevrilmişdir. Buraya gələn ziyarətçilər, 1918-ci ilin mart ayındakı faciələrin mahiyyətini daha dərindən anlayır, həmin dövrün Azərbaycan tarixində tutduğu yeri əhatəli şəkildə mənimsəyirlər. Quba Memorialı yalnız tarixşünaslıq baxımından deyil, həm də milli kimliyin formalaşması prosesindəki rolu ilə də ön plana çıxır.

Bütün kompleks hissələrə ayrılmışdır: giriş yolu, əsas abidə, sərgi sahələri və kütləvi məzarlığın üzərində yerləşən xatirə lövhələri. Bu elementlər bir-biri ilə məntiqi ardıcıllıqla əlaqələndirilmişdir ki, ziyarətçi əraziyə daxil olduqca hadisənin dərinliyinə mərhələ-mərhələ nüfuz edə bilsin. Kompleks boyunca nəzərdə tutulmuş hərəkət marşrutu, insanı hər addımda düşünməyə, hüzn və hörmət hissləri ilə qarşı-qarşıya qoyur (Məmmədov, 2017, s. 135).

Bu kompleks, cəmiyyət daxilində ortaq milli yaddaşın yaradılması və onun qorunması prosesinə mühüm töhfə verir. Belə bir yaddaş həm keçmişdən alınan dərsləri unutmamağa, həm də gələcəkdə oxşar faciələrin qarşısını almaq üçün milli həmrəyliyin və birlik hissinin önəmini anlamağa kömək edir. Memorialın fəaliyyətləri, o cümlədən burada təşkil olunan elmi konfranslar, sərgilər və maarifləndirici proqramlar, bu məqsədlərin reallaşmasına əlavə dəstək olur (Abbasova, 2021). Quba Soyqırımı Memorial Kompleksində yerləşən sərgi zalları və ekspozisiyalar, 1918-ci il hadisələrinin beynəlxalq ictimaiyyətə təqdim edilməsində vacib rol oynayır. Burada nümayiş olunan arxiv sənədləri, xəritələr, fotoşəkillər və insan qalıqları ziyarətçilər, xüsusilə də xarici diplomatlar üçün

Azərbaycan xalqına qarşı həyata keçirilən soyqırımın miqyası və fəsadları barədə aydın təsəvvür yaradır. Bu cür tədbirlər vasitəsilə soyqırımın həqiqətləri geniş kütləyə çatdırılır, beynəlxalq diqqət bu tarixi faciəyə yönəldilir və Azərbaycan xalqının haqlı mövqeyi dünya səviyyəsində daha yaxşı başa düşülür (Əliyev, 2020, s. 18).

Nəticə

Nəticə etibarilə, Quba Soyqırımı Memorial Kompleksi Azərbaycanın tarix yaddaşının qorunması və milli kimliyin davamlı şəkildə təzahür etdirilməsi baxımından strateji və mədəni əhəmiyyətə malikdir. Bu abidədə toplanmış materiallar və mədəni sübutlar kollektiv xatirənin sistemli şəkildə yaşadılmasına töhfə verməklə yanaşı, tarix və sosial antropologiya tədqiqatları üçün də əsas mənbə təşkil edir. Kompleks yalnız faciənin xatirəsini yaşatmır, eyni zamanda xalqın ortaq yaddaşının möhkəmlənməsinə xidmət edir. Belə memorialar milli şüurun inkişafına və vətənpərvərlik hisslərinin artmasına yardımçı olur. Quba Soyqırımı Kompleksi həmçinin Azərbaycanın tarixi və mədəni irsini dünya səviyyəsində tanıtmaq üçün önəmli platformadır. Bu obyekt yalnız milli yaddaşın qorunması funksiyasını daşımaqla kifayətlənmir, həm də Azərbaycanın müstəqillik tarixini və mədəni zənginliyini qlobal müstəvidə daha yaxşı başa düşülməsinə şərait yaradır. Kompleksin təqdim etdiyi dəyərli tarixi və mədəni materiallar, humanitar elmlərdə aparılan geniş araşdırmalara əsaslanaraq, Azərbaycanın dünya miqyasında unikal mövqeyini nümayiş etdirir. Bu tip abidələr, keçmişin dərslərini gələcək nəsillərə ötürməklə yanaşı, milli həmrəyliyi və gücü təbliğ etmək missiyasını da yerinə yetirir.

Ədəbiyyat

1. Abbasova, S. (2021). *Quba Soyqırımı Memorial Kompleksi və tarixi yaddaşın təzahürləri*. Elm və Təhsil.
2. Abışov, V. Ş. (2017). *Bakıda Azərbaycan xalqına qarşı 1918-ci il mart soyqırımı*. Elm.
3. Əlizadə, İ. (2018). Quba kütləvi məzarlığının arxeoloji tədqiqatları və nəticələri. *Azərbaycan Tarixi Araşdırmaları, 45*(2), 103–120.
4. Əliyev, M. (2020). *Quba Soyqırımı Memorial Kompleksi: Beynəlxalq tanınma və Azərbaycanın haqlı mövqeyi*. Bakı: Milli Elmlər Akademiyası, 15–25.
5. Məmmədov, C. (2020). 1918-ci il mart soyqırımının izləri: Quba kütləvi məzarlığı. *Müasir Azərbaycan Tarixi, 35*(1), 67–89.
6. Məmmədov, R. (2017). *Azərbaycan memarlığında xatirə və soyqırımı abidələrinin formalaşması*. Nurlar Nəşriyyatı, 130–138.
7. Mustafayev, E., & Kərimov, E. (2022). *Azərbaycanda mədəni irs və mədəni turizm: Resurslar, Məhsullar, Təcrübələr*. Bakı: Azərbaycan Respublikası Qeyri-Hökumət Təşkilatlarına Dövlət Dəstəyi Agentliyi.
8. Qurbanov, F. (2020). Milli kimlik: mahiyyəti və əsas komponentləri haqqında. Müasir İnkişaf İctimai Birliyi, 12–27.
9. Rzayev, E. (2020). *Azərbaycanın tarixi abidələri və memorial kompleksləri: Mədəni və tarixi perspektivlər*. Mütərcim Nəşriyyatı.
10. Sokolova, A. N. (2024). Arkhitekturno-memorial'nyy kompleks v prostranstve goroda: sotsiokul'turnoye znacheniye. Nauchnyy konsilium: pedagogika i psikhologiya, (59(2)), 244–247.
11. Təhməzova, K. (2015). *Tarixi mədəniyyət abidələrinin şagirdlərin tərbiyələndirilməsindəki rolu*. https://konultaxmezova.blogspot.com/p/tarixi-mdniyyt.html
12. Tivyaeva, İ. V. (2023). Memorial plaques in multimodal urban discourse: A visual narrative reflecting Moscow's glorious past. *Visual Anthropology, 36*(1), 38–53. https://doi.org/10.1080/08949468.2023.2168960

TƏBİƏT ELMLƏRİ
NATURAL SCIENCES

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/92-100

Nicat Əhədi
Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyi
Doktorant
https://orcid.org/0009-0009-1450-0560
nicatehedi@gmail.com

Multispektral peyk təsvirləri əsasında Kəlbəcər rayonunun yay otlaqlarında biokütlənin miqdarının hesablanması

Xülasə

Bu tədqiqat işində məqsəd, Kəlbəcər rayonunun yay otlaqlarında bitki örtüyünün vəziyyətini və otun biokütləsinin miqdarını peyk təsvirləri əsasında qiymətləndirməkdir. Araşdırmada Landsat 8-9 OLI TIRS peyk görüntülərindən istifadə edilmişdir. Vegetasiya dinamikasının təhlili üçün bitki örtüyü göstəricisi hesablanmış və onun biokütlə ilə əlaqəsi müəyyən edilmişdir. Biokütlənin hesablanması üçün bitki örtüyü göstəricilərinə əsaslanan empirik düstur tətbiq olunmuş və nəticələr CİS əsaslı proqram təminatında vizuallaşdırılmışdır.

Tədqiqat zamanı həmçinin ərazinin relyef xüsusiyyətləri də relyefin rəqəmsal modeli əsasında təhlil edilmiş, hündürlük və meyillilik kimi topoqrafik faktorlarla bitki örtüyü arasındakı əlaqələr araşdırılmışdır.

Aparılmış analizlər nəticəsində yaylaqların vegetasiya baxımından aktiv zonaları və nisbətən deqradasiyaya uğramış sahələri ayırd edilib. Bu nəticələr Kəlbəcər rayonunun yay otlaqlarının davamlı idarə olunması, otlaq yüklənməsinin tənzimlənməsi və ot örtüyünün qorunması baxımından əhəmiyyətli elmi baza rolunu oynayır.

Açar sözlər: *Landsat 9 OLI TIRS peyk görüntüləri, yay otlağı, biokütlə, bitki örtüyü, relyefin rəqəmsal modeli*

Nijat Ahadi
Azerbaijan National Aerospace Agency
PhD Student
https://orcid.org/0009-0009-1450-0560
nicatehedi@gmail.com

Estimation of Biomass in the Summer Pastures of Kalbajar District Based on Multispectral Satellite Imagery

Abstract

The aim of this study is to assess the condition of vegetation cover and estimate the amount of grass biomass in the summer pastures of the Kalbajar district using satellite imagery. Landsat 8–9 OLI TIRS satellite images were utilized in the research. A vegetation index was calculated to analyze vegetation dynamics, and its relationship with biomass was determined. An empirical formula based on vegetation index values was applied for biomass estimation, and the results were visualized using GIS-based software.

The study also included an analysis of the area's topographic features based on a digital elevation model (DEM), examining the relationship between vegetation cover and topographic factors such as elevation and slope.

As a result of the analysis, both active vegetation zones and relatively degraded areas in the summer pastures were identified.

These findings serve as an important scientific basis for the sustainable management of Kalbajar's summer pastures, regulation of grazing pressure, and preservation of grass cover.

Keywords: *Landsat 9 OLI TIRS satellite imagery, summer pasture, biomass, vegetation cover, digital elevation model*

Giriş

2024-cü ilin noyabr ayında Azərbaycanda keçirilmiş BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransı (COP29), iqlim dəyişikliyinə qarşı qlobal mübarizədə növbəti həlledici mərhələ kimi qiymətləndirilmişdir. Konfransın əsas məqsədlərindən biri istixana effekti yaradan qazların, xüsusilə karbon qazının (CO_2) atmosferə emissiyasının azaldılması istiqamətində konkret tədbirlərin həyata keçirilməsi olmuşdur (Arshad, Taghiyev, Nuriyev, Talibov, 2020; Deléglise, Dodier, Garde, François, Arpin, Nettier, 2019). Bu istiqamətdə təbii ekosistemlərin, xüsusilə bitki örtüyü ilə zəngin otlaq sahələrinin rolu getdikcə daha çox ön plana çıxır. Otlaq sahələri atmosferdəki karbon qazını udaraq yalnız kənd təsərrüfatı üçün deyil, həm də iqlim dəyişikliyinin qarşısının alınmasında mühüm rol oynayan və karbonu torpaqda və bitki biokütləsində saxlayan ekosistemlər kimi çıxış edir (UNESCO, n.d.).

Karbon qazı istixana effekti yaradan əsas qazlardan biri olaraq atmosferdəki konsentrasiyasının artması qlobal səviyyədə havanın temperaturunun yüksəlməsinə səbəb olur. Bu baxımdan, təbii ekosistemlər karbon qazının miqdarını azaltmaqda və atmosfer tarazlığını qorumaqda vacib funksiyaya malikdir. Xüsusilə otlaq sahələri, karbon qazının intensiv şəkildə udulmasını təmin edən əsas biomüxtəliflik komponentlərindən biri olaraq, qlobal iqlim dəyişikliyinin neytrallaşdırılmasında strateji funksiyaya malikdir (World Health Organization (WHO), n.d.).

Digər tərəfdən, kənd təsərrüfatının əsas aparıcı sahələrindən biri olan heyvandarlığın dayanıqlı inkişafı üçün otlaqlardan səmərəli istifadə və onların düzgün idarə olunması vacib şərtlərdən biridir. İqlim dəyişiklikləri, torpaqdan intensiv istifadə, otlaqların həddən artıq yüklənməsi, qeyri-qanuni istifadə hallarının artması (əkin və digər məqsədlər üçün), sistemsiz və nəzarətsiz otarılma prosesi nəticəsində otlaq sahələrində eroziya və deqradasiya halları müşahidə olunmuşdur. Bu proseslər təkcə məhsuldarlığın azalmasına deyil, eyni zamanda torpaq və vegetasiya örtüyünün sıradan çıxmasına gətirib çıxarmışdır (Wikipedia contributors, n.d.).

Otlaqlar təkcə heyvandarlığın yem bazası deyil, eyni zamanda arıçılıq, biomüxtəlifliyin qorunması və vəhşi fauna üçün də mühüm əhəmiyyət daşıyan ekosistemlərdir. Lakin son onilliklərdə onların istifadə vəziyyəti qənaətbəxş hesab edilə bilməz. Bu səbəbdən, otlaq sahələrinin cari vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, onların biokütləsinin müəyyənləşdirilməsi və deqradasiya risklərinin təhlili zərurətə çevrilmişdir (University of Maryland Extension, n.d.).

Bu baxımdan tədqiqatın əsas məqsədi Kəlbəcər rayonunun yay otlaqlarında bitki örtüyünün və otun biokütləsinin miqdarının peyk təsvirləri əsasında qiymətləndirilməsi, biokütlə ilə relyef amilləri arasında əlaqənin təhlil edilməsi və gələcəkdə otlaq idarəetməsi üçün informasiya bazasının formalaşdırılmasıdır. Biokütlə göstəriciləri, otlaqların tutumunun hesablanması, eroziyaya və deqradasiyaya həssas ərazilərin təyini və yeni otlaq pasportlarının hazırlanması baxımından əsas göstəricilərdən biridir. Bu cür qiymətləndirmələr otlaq idarəçiliyi sistemində effektivliyin artırılmasına və veriləcək qərarların planlaşdırma imkanlarının gücləndirilməsinə töhfə verir.

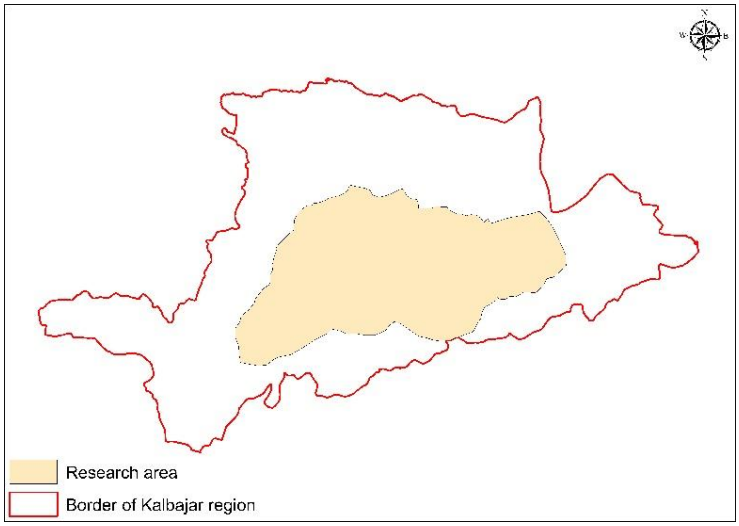
Tədqiqat

Tədqiqat ərazisi

Tədqiqat Azərbaycan Respublikasının qərbində yerləşən Kəlbəcər rayonu ərazisində aparılmışdır. Coğrafi baxımdan mürəkkəb dağlıq relyefə malik olan bu rayon, otlaq əraziləri ilə zənginliyi və torpaq-bitki örtüyünün müxtəlifliyi baxımından xüsusilə diqqətəlayiqdir. Eyni zamanda, Kəlbəcər Azərbaycanın ən yüksək dağ rayonlarından biri hesab olunur. Ərazidəki yüksəklik fərqləri və müxtəlif ekspozisiyalı yamaclar, mikroiqlim zonalarının formalaşmasına və vegetasiya tipinin məkan üzrə dəyişməsinə səbəb olur.

Kəlbəcər rayonunun sərhədləri qərbdə Ermənistan Respublikası, şimalda Daşkəsən, Göygöl və Goranboy rayonları, şimal-şərqdə Tərtər, şərqdə Ağdam və Xocalı, cənubda isə Laçın rayonu ilə əhatələnir. Bu mövqe ərazini həm coğrafi, həm də ekoloji baxımdan keçid zonası xarakterində formalaşdırır.

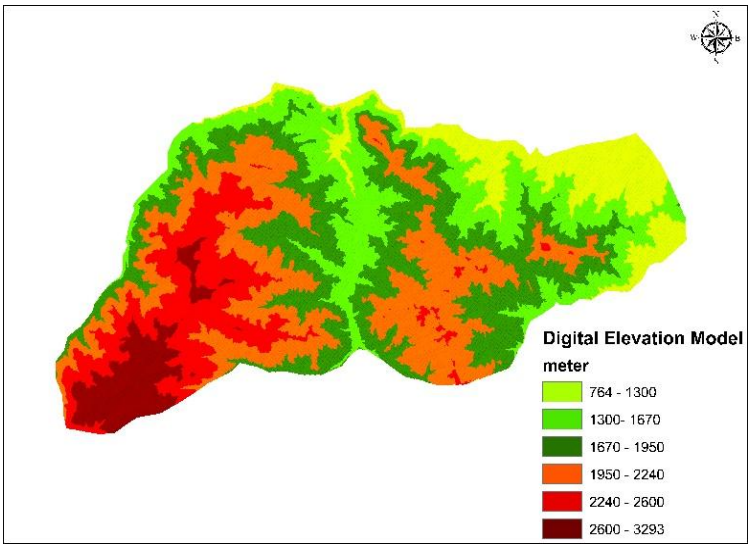
Rayonun torpaq örtüyündə əsasən çimli dağ–çəmən torpaqları, qəhvəyi dağ–meşə torpaqları və qonur meşə torpaqları yayılmışdır. Bu torpaqların məhsuldarlığı, su tutma qabiliyyəti və tekstura xüsusiyyətləri otlaq bitkilərinin inkişafına bilavasitə təsir göstərir.



Şəkil 1. *Tədqiqat ərazisi*

Bitki örtüyü baxımından Kəlbəcər olduqca zəngin landşaftlara malikdir. Rayonun mərkəzi və şərq hissələrində enliyarpaq meşələr (palıd, vələs, fıstıq) və meşə–çöl bitkiləri, yüksək və qismən orta dağlıq zonalarda isə alp və subalp çəmənlikləri geniş yayılmışdır. Bu çəmənliklər yay otlaqlarının əsas hissəsini təşkil edir və biokütlənin yüksək olduğu ərazilər kimi ön plana çıxır (The United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992).

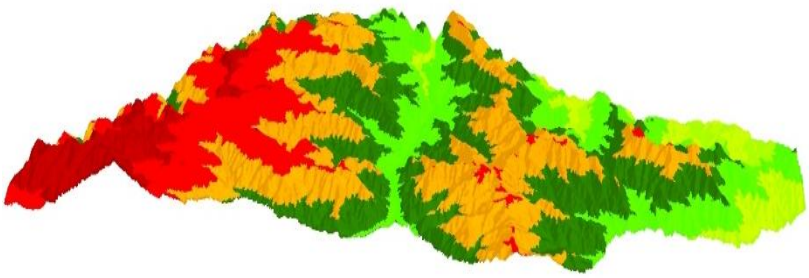
Ümumilikdə, Kəlbəcər rayonu torpaq-bitki örtüyünün müxtəlifliyi, hündürlük fərqləri və antropogen təsirlər baxımından peyk məlumatları ilə aparılan tədqiqatlar üçün yüksək potensiala malik bir tədqiqat zonasıdır. Seçilmiş ərazi (Şəkil 1.) həm təbii landşaft strukturu, həm də kənd təsərrüfatı fəaliyyəti baxımından tədqiqata əlverişli sahə kimi müəyyən edilmişdir.



Şəkil 2. *Relyefin Rəqəmsal Modeli*

Tədqiqat ərazisi daxilindəki hündürlük göstəriciləri 764 metrdən 3293 metrədək dəyişir (Şəkil 2.). Relyefin rəqəmsal modeli əsasında aparılmış təhlillər göstərir ki, sahənin əksər hissəsi 1300–2600 metr intervalında yerləşir və bu yüksəkliklər yay otlaqlarının intensiv istifadədə olduğu zonalarla üst-üstə düşür. Ərazi şimaldan cənuba və qərbdən şərqə doğru enişli-yoxuşlu yamaclardan ibarətdir və bu relyef strukturu tədqiqat zamanı biokütlə paylanmasına və bitki örtüyü göstəricilərinə birbaşa təsir edən amillərdən biri kimi nəzərə alınmışdır.

Tədqiqatın coğrafi sərhədləri CİS əsaslı proqram təminatında müəyyən edilmiş, rayon sərhədləri və araşdırma zonası ayrıca xəritələşdirilmişdir. Araşdırma zonası həm biokütlə potensialı baxımından aktual, həm də iqlim dəyişikliyi və otlaq istifadəsi ilə bağlı dəyişikliklərin müşahidə oluna biləcəyi tipik bir nümunə olaraq seçilmişdir. Təbii-coğrafi amillərlə yanaşı, antropogen təzyiqlərin də müşahidə edildiyi bu sahədə peyk təsvirləri vasitəsilə yüksək dəqiqlikli ekoloji qiymətləndirmələr aparmaq mümkün olmuşdur.



Şəkil 3. *Relyefin Rəqəmsal Modeli (üçölçülü)*

Təqdim olunan relyefin rəqəmsal modelinin üçölçülü vizualizasiyası (Şəkil 3.) Kəlbəcər rayonunun mərkəzi yaylaq ərazilərinin relyef strukturunu yüksək dəqiqliklə əks etdirir. Üçölçülü perspektivdə görünən relyef fərqləri tədqiqatın nəticələrini daha yaxşı vizual dərk etməyə imkan verir. Hündürlük və meyillik faktorlarının biokütlə paylanmasına təsiri bu modeldə aydın şəkildə müşahidə olunur. Yüksək yamaclı ərazilərdə (şimal-qərb istiqamətində) torpaq eroziyasının və vegetasiya zəifliyinin artdığı ehtimal olunur. Əvəzində orta yamaclı və az meyilli sahələrdə vegetasiyanın sıxlığı və ot biokütləsi daha yüksəkdir.

Bu üçölçülü vizualizasiyası, peyk məlumatları əsasında aparılan biokütlə və bitki örtüyü analizlərinin topoqrafik əsaslarını anlamaqda əhəmiyyətli vizual vasitə kimi çıxış edir.

Metodologiya

Otlaqlarda biokütlənin miqdarının müəyyən edilməsi üçün müxtəlif metodologiyalardan istifadə olunur. Ənənəvi üsullarda bu məqsədlə sahədə müəyyən ölçülü nümunə sahələri (parsellər) ayrılır, həmin sahələrdəki otlar biçilir və qurudularaq kütləsi müəyyən edilir. Quru otun vahid sahəyə düşən miqdarı əsasında məhsuldarlıq göstəriciləri hesablanır və nəticələr tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq kq/m², ton/ha və ya sentner/ha kimi vahidlərdə təqdim edilir.

Əgər tədqiqat sahəsində heyvan təsərrüfatları yerləşirsə, o zaman nəticələrin dəqiqliyini təmin etmək məqsədilə müvəqqəti qoruyucu qəfəslər qurularaq həmin sahələrin otarılmasının qarşısı alınır. Lakin bu kimi sahəvi (ənənəvi) üsullar həm vaxt və əmək baxımından çox resurs tələb edir, həm də genişmiqyaslı ərazilərdə praktiki cəhətdən çətin və maliyyətlidir.

Müasir dövrdə isə uzunmüddətli, geniş əraziyə malik və yüksək dəqiqlik tələb edən tədqiqatlarda məsafədən zondlama (remote sensing) metodlarına əsaslanan yanaşmalar üstünlük təşkil edir. Xüsusilə multispektral peyk təsvirlərinin istifadəsi otlaq sahələrində vegetasiya örtüyünün təhlili və biokütlənin modelləşdirilməsi üçün səmərəli və etibarlı imkanlar yaradır. İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və açıq mənbəli peyk məlumatlarına çıxış imkanlarının genişlənməsi bu cür tədqiqatların daha tez, ucuz və genişmiqyaslı aparılmasını mümkün etmişdir.

Tədqiqat zamanı peyk təsvirləri əsasında bitki örtüyünün və biokütlə miqdarının təhlili məqsədilə Landsat 9 OLI/TIRS C2 L1 peyk görüntüləri istifadə olunmuşdur. Analizlər CİS əsaslı proqram təminatında raster əsaslı təhlillər və alqoritmik hesablama üsulları tətbiq olunmaqla həyata keçirilmişdir.

1.1. Bitki örtüyünün hesablanması

Bitki örtüyünün vəziyyətini təhlil etmək üçün istifadə olunan göstəricilərdən biri də NDVI – Normalized Difference Vegetation Index-dir. NDVI vasitəsilə ərazidəki bitki örtüyünün sıxlığı və yaşıl biomassa miqdarı vizual və statistik olaraq qiymətləndirilə bilir (Neudert, Etzold, 2013). Bu tədqiqatda NDVI-nın əsas istifadəsi, vegetasiya dərəcəsini ölçməkdən daha çox, biokütlənin hesablanması üçün tətbiq olunan empirik düsturda dəyişən kimi çıxış etməsidir. NDVI göstəricisi olmadan empirik modeldən istifadə etmək və nəticə etibarilə biokütlənin məkan üzrə paylanmasını müəyyənləşdirmək mümkün olmazdı.

Vegetasiya örtüyünün intensivliyinin qiymətləndirilməsi üçün Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) göstəricisindən istifadə olunmuşdur. Bu göstərici Landsat 9 peykində 5-ci band (yaxın infraqırmızı – B5) və 4-cü band (qırmızı – B4) arasında aşağıdakı düsturla hesablanmışdır (1):

$$\boldsymbol{NDVI} = \frac{\boldsymbol{NIR - RED}}{\boldsymbol{NIR + RED}} \quad (1)$$

Burada, **NIR** (Near Infra Red) peyk görüntüsünün 5-ci diapazonu, **RED** isə 4-cü diapazonudur. Əldə edilmiş NDVI rasteri biokütlə hesablamasında əsas dəyişən kimi tətbiq olunmuşdur.

1.2. Biokütlə hesablanması üçün empirik model

$$\boldsymbol{BK} = \mathbf{11.59} * \frac{\boldsymbol{NIR^2 + RED^2 - 2 * NIR * RED}}{\boldsymbol{NIR^2 + RED^2 + 2 * NIR * RED}} - \mathbf{4.96} * \frac{\boldsymbol{NIR - RED}}{\boldsymbol{NIR + RED}} + \boldsymbol{NDVI_{max}} \quad (2)$$

(2) düsturunda $\boldsymbol{NIR^2 + RED^2 - 2 * NIR * RED}$ hissəsini $\boldsymbol{(NIR - RED)^2}$, $\boldsymbol{NIR^2 + RED^2 + 2 * NIR * RED}$ hissəsini isə $\boldsymbol{(NIR + RED)^2}$ ifadəsi ilə əvəz etsək (2) düsturundakı 1-ci kəsr hissəsini

$$\frac{NIR^2+RED^2-2*NIR*RED}{NIR^2+RED^2+2*NIR*RED} = \frac{(NIR-RED)^2}{(NIR+RED)^2} \quad (3)$$

şəklində yaza bilərik. Burada (1) düsturunda nəzər yetirsək (2) düsturunu daha yığcam şəkildə aşağıdakı formada yaza bilərik.

$$\boldsymbol{BK = 11.59 * NDVI^2 - 4.96 * NDVI + NDVI_{max}} \quad (4)$$

(4) düsturunda **BK** – hektara düşən ot biokütləsinin miqdarı (ton/ha), **NDVI** – raster şəklində əldə olunmuş vegetasiya dəyərləri, $\mathbf{NDVI_{max}}$ – vegetasiya indeksinin maksimum dəyəridir.

Bu düstur bitki örtüyü dəyərləri ilə biokütlə arasında qeyri-xətti (kvadrat) əlaqəni modelləşdirmək üçün istifadə olunmuşdur. Hesablamalar CİS əsaslı proqram təminatında həyata keçirilmiş və nəticədə ərazinin biokütlə paylanmasını əks etdirən raster xəritə əldə olunmuşdur (Rouse, Haas, Schell, Deering, 1974).

2. Aparılmış analizlər

Tədqiqat zamanı Landsat 8–9 OLI/TIRS C2 L1 peyk təsvirləri əsasında 5 iyun 2024 və 21 iyun 2024 tarixləri üzrə bitki örtüyü və biokütlə analizləri həyata keçirilmişdir. Vizual analiz üçün RGB kompozisiya yaradılmış (2, 3 və 4-cü diapazon üzrə), daha sonra isə bitki örtüyü göstəriciləri və biokütlə paylanması raster formatında xəritələşdirilmişdir.

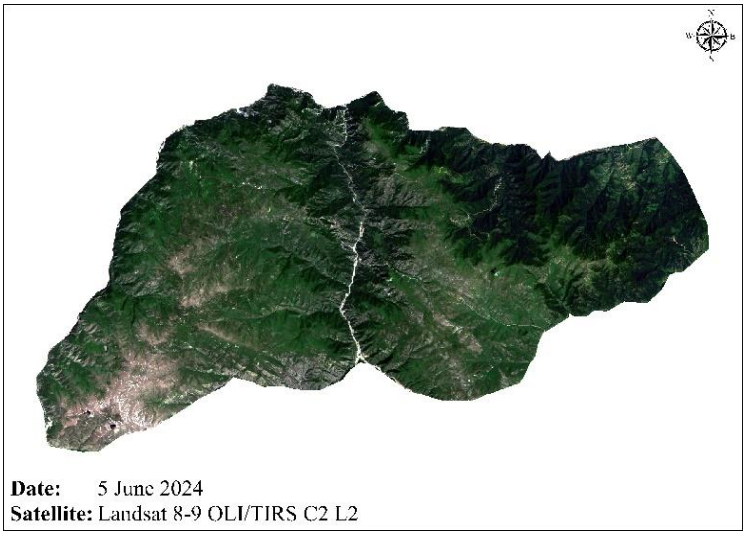
5 iyun 2024-cü il tarixli Landsat 8–9 OLI/TIRS C2 L2 peyk görüntüsü (Şəkil 4.) Kəlbəcər rayonunun mərkəzi və cənub-qərb hissələrinin vegetasiya inkişafı baxımından fərqli xüsusiyyətlərə malik olduğunu ortaya qoyur. Vizual müşahidələrə əsasən, şimal-şərq və şimal-qərb yamaclarda daha tünd yaşıl tonların müşahidə olunması bu ərazilərdə vegetasiya örtüyünün daha sıx və aktiv olduğunu göstərir. Bu, həm torpaq məhsuldarlığı, həm də mövcud nəmlik səviyyəsinin vegetasiya üçün əlverişli olduğunu göstərən bir göstəricidir.

Ərazinin cənub və cənub-qərb hissələrində isə açıq yaşıl və bəzən qəhvəyi-boz çalarlı sahələrin yayılması, həmin zonalarda bitki örtüyünün zəif inkişaf etdiyini və ya torpaq səthinin qismən bitkisiz olduğunu göstərir. Bu sahələrdə relyefin sərtliyi, torpaq eroziyası və ya antropogen təsirlər (əkin, otarılma və s.) səbəbilə vegetasiya inkişafı məhdudlaşmış ola bilər.

Dağətəyi zonalarda yamacların ekspozisiyası da vegetasiyanın inkişafına təsir edən əsas faktorlardan biri kimi özünü göstərir. Şimal yamacları nisbətən daha nəmişli və vegetasiya baxımından zəngin görünür, cənub yamaclarında isə günəş radiasiyasının təsiri ilə daha qurumuş və zəif vegetasiyalı sahələr üstünlük təşkil edir.

Ayrıca, görüntü üzərində hidroqrafik şəbəkənin (çaylar və dərələr) konturlarının aydın şəkildə seçilməsi, bu axınların ətrafında mikro-vegetasiya zonalarının yarandığını göstərir. Bu zonalarda yaşıl kütlənin yüksəkliyi suya yaxınlığın bitki inkişafına müsbət təsir göstərdiyini sübut edir.

Ümumilikdə, 5 iyun 2024 tarixli peyk görüntüsü göstərir ki, vegetasiya inkişafı hələ başlanğıc mərhələsində olsa da rayonun mərkəzi və dağətəyi zonalarında artıq ot örtüyü formalaşmağa

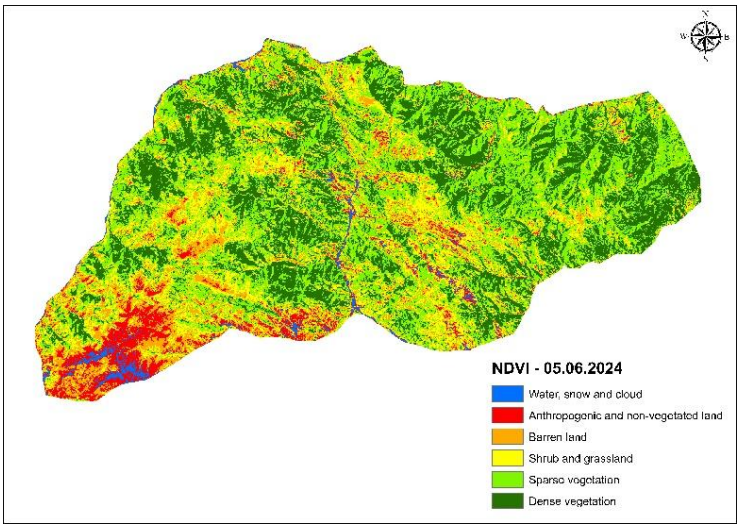


Şəkil 4. *Peyk görüntüsü. 05.06.2024*

başlamışdır. Bu dövr, biokütlənin sürətli artım mərhələsinə keçid üçün kritik bir mərhələ kimi qiymətləndirilə bilər və empirik biomassa modellərinin tətbiqi üçün uyğun əsas təşkil edir.

5 iyun 2024-cü il tarixli Landsat 8–9 OLI/TIRS peyk məlumatları əsasında tərtib edilmiş bitki örtüyü xəritəsi (Şəkil 5), Kəlbəcər rayonunun vegetasiya vəziyyətini məkan üzrə aydın şəkildə nümayiş etdirir. Xəritədə tünd yaşıl sahələr sıx bitki örtüyünü, açıq yaşıl və sarı sahələr seyrək vegetasiyanı, qırmızı sahələr ya antropogen təsirli torpaqları ya da bitkisiz əraziləri, mavi ərazilər isə qar, su və bulud olan hissələri ifadə edir.

Ərazinin mərkəzi və şimal-şərq hissələrində geniş sahələrdə tünd yaşıl tonlar müşahidə olunur ki, bu da vegetasiya örtüyünün sıx və sağlam vəziyyətdə olduğunu göstərir. Bu sahələr əsasən çəmənlik və subalp zonalarına uyğundur və yay otlaqları baxımından yüksək potensiala malikdir. Sarı və açıq yaşıl tonlu ərazilər, xüsusilə qərb və cənub-qərb hissələrdə daha geniş yayılmışdır ki, bu da bu zonalarda vegetasiya sıxlığının nisbətən aşağı olduğunu göstərir.

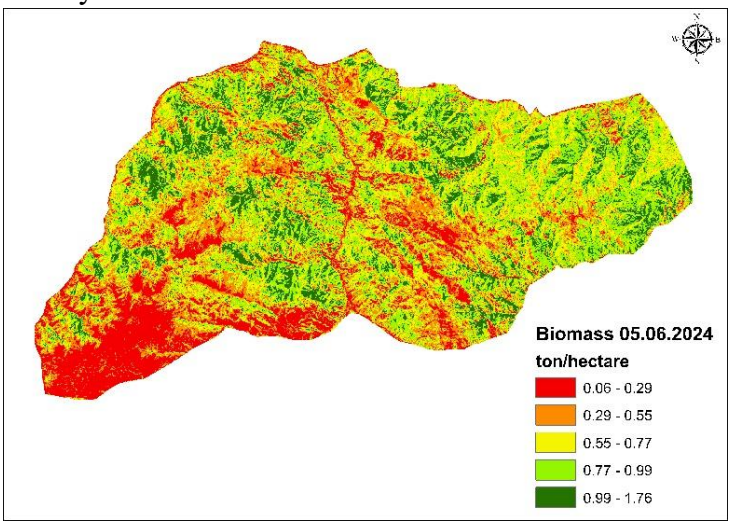


Şəkil 5. *Bitki örtüyü analizi. 05.06.2024*

Qırmızı rənglə ifadə olunan antropogen və bitkisiz sahələr əsasən dərinsəviyyəli vadilər və dik yamaclarda müşahidə olunur. Burada ya torpaq örtüyü tamamilə pozulmuş, ya da vegetasiya inkişafı zəif olmuşdur. Mavi rəng isə su hövzələri və yüksək dağlıq zonalarda hələ də əriməmiş qar örtüyünü göstərir.

Ümumilikdə NDVI xəritəsi göstərir ki, 5 iyun tarixinə vegetasiya inkişafı hələ başlanğıc mərhələsindədir. Əksər sahələrdə NDVI dəyərləri orta və aşağı səviyyədə olsa da, bu mərhələ biokütlənin formalaşması üçün ilkin əsas kimi qəbul edilə bilər. Eyni zamanda, xəritə ərazidə deqradasiyaya uğrayan və ya antropogen təsir altında olan sahələrin müəyyənləşdirilməsi üçün mühüm əsas yaradır.

5 iyun 2024-cü il tarixli Landsat 8–9 peyk görüntüləri əsasında bitki örtüyü göstəricisinə əsaslanaraq tərtib olunmuş biokütlə xəritəsi (Şəkil 6.) Kəlbəcər yaylaqlarındakı vegetasiya məhsuldarlığının məkan üzrə dəyişkənliyini əks etdirir. Xəritədə qırmızı tonla göstərilən ərazilər 0.06–0.29 ton/ha arası biokütlə ilə minimal məhsuldarlığa malik zonaları, yaşıl tonlu ərazilər isə 0.99–1.76 ton/ha arası biokütləyə sahib intensiv vegetasiyalı sahələri əks etdirir.



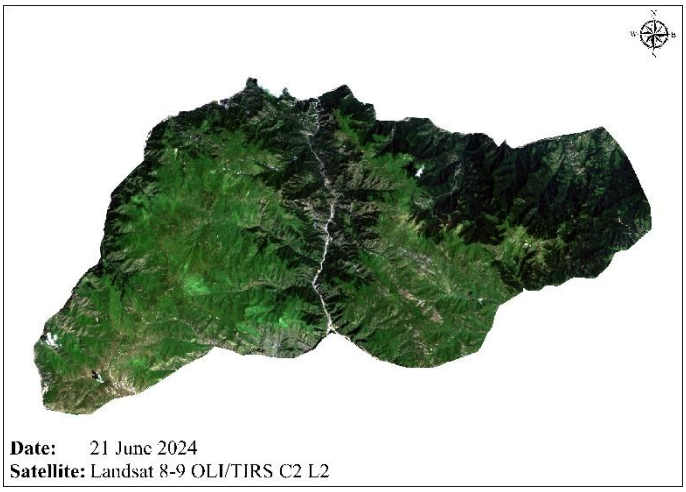
Şəkil 6. *Biokütlə analizi. 05.06.2024*

Ərazinin qərb və cənub-qərb hissəsində qırmızı sahələrin geniş yayılması vegetasiyanın zəif inkişaf etdiyini göstərir. Bu zonalar əsasən dik yamaclı, torpaq eroziyasına məruz qalmış və ya antropogen təsir altında olan sahələr ola bilər. Eyni zamanda, NDVI xəritəsində də müşahidə olunan zəif vegetasiya göstəriciləri bu biokütlə nəticələrini dəstəkləyir.

Mərkəzi və şimal-şərq hissələrdə sarıdan açıq yaşıl rəngə keçid edən biokütlə zonaları 0.55–0.99 ton/ha aralığında dəyişir. Bu zonalarda vegetasiya daha sıx inkişaf etsə də, hələ maksimum səviyyəyə

çatmamışdır. Tək-tək sahələrdə müşahidə olunan tünd yaşıl hissələr (0.99–1.76 ton/ha) ərazidəki nisbətən əlverişli hidrotermik şəraitə, torpaq məhsuldarlığına və bitki örtüyünün sıxlığına dəlalət edir.

Vizual olaraq aydın görünür ki, biokütlənin məkan üzrə paylanması topoqrafik amillərlə sıx əlaqəlidir. Aşağı hündürlüklü vadilərdə və yumşaq yamaclarda vegetasiya daha intensiv inkişaf etmiş, sərt yamaclar və yüksək dağlıq sahələrdə isə bu göstəricilər xeyli zəifləyib. Əldə olunan bu raster xəritə, yay otlaqlarında ot ehtiyatının paylanmasını qiymətləndirmək və resursların səmərəli idarə olunması üçün əvəzolunmaz mənbə rolunu oynayır (Summer annuals enhance southeastern pastures, n.d.; Hay and Forage Grower, n.d.).



Şəkil 7. *Peyk görüntüsü. 21.06.2024*

21 iyun 2024-cü il tarixli Landsat 8–9 peyk təsvirində (Şəkil 7.) Kəlbəcər rayonunun mərkəzi və cənub hissələrində vegetasiyanın daha sıx inkişaf etdiyi müşahidə olunur. Bu tarixdə bulud örtüyü minimum səviyyədədir və görüntü vegetasiyanın mövsümi inkişaf mərhələsini dəqiq şəkildə əks etdirir.

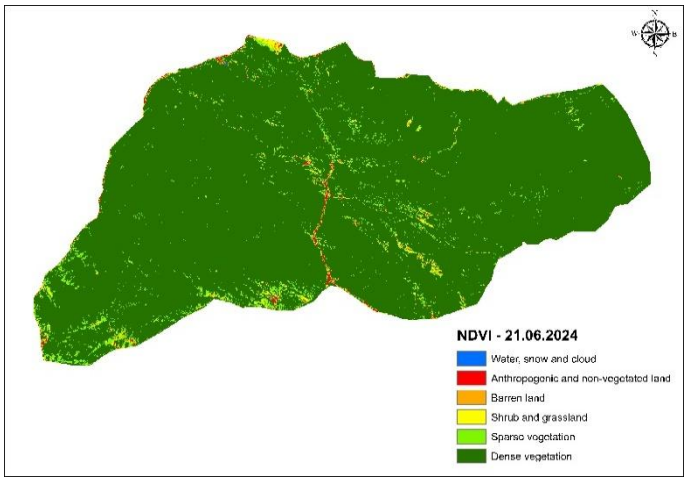
Vizual olaraq, ərazidə yaşıl rənglərin üstünlük təşkil etməsi vegetasiya örtüyünün yüksək dərəcədə inkişaf etdiyini göstərir. Bu, əsasən iyun ayının ikinci yarısında ot bitkilərinin maksimum inkişaf fazasına daxil olması ilə əlaqədardır. Qərb və şimal-qərb hissələrdəki daha tünd yaşıl sahələr subalp və alp çəmənliklərinin sıx vegetasiyası ilə fərqlənir. Əksinə, cənub-şərq hissədə bitki örtüyü nisbətən seyrəkdir və açıq-qəhvəyi tonlar müşahidə olunur ki, bu da torpaq səthinin görünməsini, vegetasiyanın zəif və ya yoxluğunu göstərir.

Ərazidə müşahidə edilən sıx yaşıl tonlar NDVI və biokütlə analizlərində də öz əksini tapır. Bu vizual görüntü göstərir ki, 5 iyun ilə müqayisədə 21 iyun tarixində vegetasiya dinamikası daha yüksək səviyyəyə çatıb. Yağışlı yaz mövsümünün sonunda torpaq nəmliyi optimal həddə çatdığı üçün bitki örtüyü tam inkişaf mərhələsinə keçmişdir.

Bu görüntü həm də təhlil ediləcək raster analizləri üçün ideal əsas rolunu oynayır. Vegetasiya örtüyünün maksimum inkişaf mərhələsi üçün vizual əsas təmin edir və biokütlənin ən yüksək hesablandığı dövrlə uyğun gəlir.

21 iyun 2024-cü il tarixli bitki örtüyü xəritəsi (Şəkil 8.) göstərir ki, Kəlbəcər rayonunun tədqiqat ərazimizə aid yaylaq sahələrində vegetasiya örtüyü öz zirvə fazasına çatmışdır. Xəritədə tünd yaşıl rənglərlə ifadə olunan sahələr – yəni sıx bitki örtüyü (NDVI > 0.6) – tədqiqat ərazisinin böyük bir hissəsini əhatə edir. Bu, ot bitkilərinin maksimum inkişaf mərhələsinə keçdiyini və biokütlənin bu dövrdə ən yüksək səviyyəyə çatdığını göstərir.

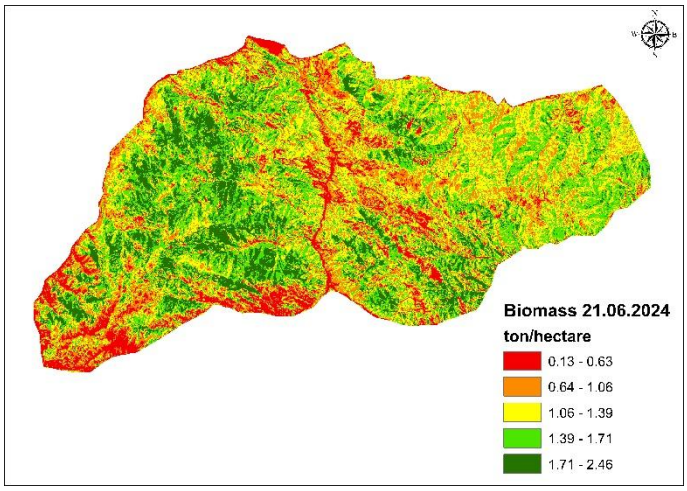
Ərazidə antropogen və bitkisiz sahələr (qırmızı rənglə) çox az miqdarda müşahidə olunur və əsasən çay yataqları və yaşayış məntəqələrinin ətrafında cəmlənmişdir. Bu isə bölgənin təbii çəmənlik ekosistemlərinin geniş sahələrdə qorunduğunu təsdiqləyir.



Şəkil 8. *Bitki örtüyü analizi. 21.06.2024*

Əvvəlki tarixlə müqayisədə (5 iyun 2024) bu görüntüdə seyrək bitki örtüyünə malik və kolluq sahələr demək olar ki, sıx bitki örtüyü ilə əvəz olunub. Sarı və açıq yaşıl tonların azalması, bitki örtüyünün demək olar ki, hər sahədə inkişaf etdiyini göstərir.

Bu tarixdəki NDVI göstəriciləri biokütlənin hesablanmasında daha etibarlı nəticələr verir və otlaqların real məhsuldarlıq potensialını qiymətləndirmək üçün ideal əsas yaradır. Peyk görüntüsündəki vegetasiya doymuş səviyyədə olduğu üçün empirik düsturla biokütlə hesabatı daha dəqiq nəticələr təqdim edir.



Şəkil 9. *Biokütlə analizi. 21.06.2024*

21 iyun 2024-cü il tarixli biokütlə xəritəsi (Şəkil 9.) göstərir ki, Kəlbəcər rayonunun yaylaq ərazilərində ot örtüyünün miqdarı əhəmiyyətli şəkildə artmış və bəzi sahələrdə maksimum səviyyəyə çatmışdır. Xəritədə tünd yaşıl rənglərlə göstərilən zonalar 1.71 – 2.46 ton/ha biokütlə göstəricisi ilə ən məhsuldar sahələrdir və əsasən rayonun mərkəzi və şimal-şərq hissələrində cəmlənmişdir.

Əvvəlki tarixlə müqayisədə (5 iyun 2024) qırmızı rəng ilə (0.13–0.63 ton/ha) ifadə olunan zəif biokütlə sahələrinin sahəsi xeyli azalmış, onların yerini sarı və yaşıl tonlarda olan daha yüksək məhsuldarlıqlı sahələr tutmuşdur. Bu artım təbiətin vegetasiya dövrünün ortasına daxil olduğunu və fotosintez proseslərinin optimal şəraitdə getdiyini göstərir.

Əsas vegetasiya zonaları rayonun qərb və şərq dağətəyi hissələrində, vadilərin ətrafında və yamacların orta hissələrində cəmlənmişdir. Qırmızı tonların daha çox cənub-qərb hissədə müşahidə olunması, ya su çatışmazlığı, ya da intensiv otarılma ilə bağlı ola bilər.

Bu dövrdə empirik düsturla əldə edilmiş biokütlə xəritəsi, NDVI analizlərinin nəticələri ilə də tam uyğunluq göstərir. Vegetasiyanın maksimum səviyyəyə çatması ilə birlikdə biokütlənin də paylanması daha bərabər və konsentrasiyalı olmuşdur (Summer annuals enhance southeastern pastures, n.d.; Hay and Forage Grower, n.d.).

Nəticə

Tədqiqat zamanı Kəlbəcər rayonunun mərkəzi yay otlaqlarında vegetasiya örtüyünün vəziyyəti və biokütlənin miqdarı Landsat 8–9 OLI/TIRS peyk təsvirləri əsasında qiymətləndirilmişdir. NDVI göstəricisi və ona əsaslanan empirik model vasitəsilə biokütlə paylanması raster formatda xəritələşdirilmiş, peyk məlumatları ilə bitki örtüyü sıxlığı və məhsuldarlıq göstəriciləri arasındakı əlaqə müəyyən edilmişdir.

Aparılmış təhlillər göstərmişdir ki, 05 iyun 2024-cü il tarixində vegetasiya örtüyü inkişaf mərhələsində olmuş, 21 iyun 2024 tarixində isə maksimal sıxlıq və biokütlə ilə xarakterizə olunmuşdur. Bu tarixdə NDVI göstəriciləri demək olar ki, bütün ərazidə yüksək olmuş, biokütlə göstəriciləri isə bəzi sahələrdə 2.46 ton/ha-a qədər yüksəlmişdir. Ən yüksək biokütlə göstəriciləri əsasən şimal və şimal-şərq yamaclarda, 1300–2200 metr yüksəklik intervallarında müşahidə olunmuşdur. Ən aşağı göstəricilər isə əsasən dağətəyi və cənub-qərb hissələrdə qeydə alınmışdır.

Yekun olaraq, peyk əsaslı NDVI və biokütlə analizləri vasitəsilə yay otlaqlarında məhsuldarlığın məkan üzrə qiymətləndirilməsi mümkün olmuş, ot örtüyünün inkişaf dövrləri, intensivliyi və deqradasiya riski olan ərazilər vizual şəkildə təyin edilmişdir. Tədqiqatın nəticələri otlaq sahələrinin davamlı istifadəsi, eroziya və deqradasiya risklərinin qiymətləndirilməsi və elmi əsaslı idarəetmə qərarlarının verilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat

1. Arshad, Y., Taghiyev, F., Nuriyev, B., & Talibov, I. (2020). Monitoring and condition mapping for sustainable use of summer pasture. *Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı*, (2), [səhifə nömrəsi göstərilməyib].

2. Churchill, A. C., Zhang, H., Fuller, K. J., Amiji, B., Anderson, I. C., Barton, C. V. M., ... & Power, S. A. (2022). Pastures and climate extremes: Impacts of cool season warming and drought on the productivity of key pasture species in a field experiment. *Frontiers in Plant Science, 13*, 836968. https://doi.org/10.3389/fpls.2022.836968
3. Deléglise, C., Dodier, H., Garde, L., François, H., Arpin, I., & Nettier, B. (2019). A method for diagnosing summer mountain pastures' vulnerability to climate change, developed in the French Alps. *Mountain Research and Development, 39*(2), D27–D41. https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-18-00077.1
4. Neudert, R., & Etzold, J. (2013). *Monitoring manual for summer pastures in the Greater Caucasus in Azerbaijan*. [Nəşriyyat məlumatı göstərilməyib].
5. Rouse, J. W., Haas, R. H., Schell, J. A., & Deering, D. W. (1974). Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS. *NASA Technical Report, ERTS-1 Symposium, NASA SP-351, 3*, 309–317.
6. The United Nations Framework Convention on Climate Change. (1992). *United Nations*. https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf
7. UNESCO. (n.d.). *About the UNFCCC Secretariat*. [Archived October 22, 2023]. https://web.archive.org/web/20231022170816/https://unfccc.int/about-us/about-the-secretariat
8. World Health Organization (WHO). (n.d.). *UNFCCC and health*. [Archived February 12, 2021]. https://web.archive.org/web/20210212000407/https://www.who.int/globalchange/climate/unfccc/en/
9. University of Maryland Extension. (n.d.). *Summer grazing management*. https://extension.umd.edu/resource/summer-grazing-management/
10. Wikipedia contributors. (n.d.). *Kəlbəcər rayonu*. Wikipedia. https://az.wikipedia.org/wiki/K%C9%99lb%C9%99c%C9%99r_rayonu
11. *Summer annuals enhance southeastern pastures*. (n.d.). *Hay and Forage Grower*. https://hayandforage.com/article-4832-summer-annuals-enhance-southeastern-pastures.html
12. Hay and Forage Grower. (n.d.). *Summer annuals enhance southeastern pastures*. https://hayandforage.com/article-4832-summer-annuals-enhance-southeastern-pastures.html

TEXNİKA ELMLƏRİ
TECHNICAL SCIENCES

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/101-105

Cavidan Zeynalov
Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0005-2159-2652
cavidanzeynalov11@gmail.com

Süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq və autentiklik məsələsi

Xülasə

Süni intellektə dair nəzəri anlayışlar XX əsrin 50-ci illərində formalaşmışdır, lakin 2018-ci ildə GAN (Generative Adversarial Network - Rəqib generativ şəbəkə) texnologiyası ilə yaradılmış "Edmund de Bellami" əsəri Kristis hərracında gözlənilən qiymətindən 43 qat qat baha satılaraq sensassiya yaratmışdır və beləliklə süni intellekt sənətşünaslıq baxımından yenidən geniş miqyasda təhlil olunmağa başlandı. 2021 və 2022-ci illərdə "DALL-E", "Midjourney" kimi neyron şəbəkəsinə əsaslanan dərin öyrənmə ilə işləyən mətnləri təsvirə çevirən süni intellekt proqramlarının kütləvi istifadəyə açılması özlüyündə süni intellekt vasitəsilə yaradılmış əsərlərin orijinallıq və autentiklik məsələsini doğurmuşdur. Bu məqalədə süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq və autentiklik səviyyəsi sənətşünaslıq və fəlsəfi nöqteyi-nəzərdən tədqiq olunmuşdur. Lakin burada müəllif hüquqları kimi hüquqi aspektlərə toxunulmamış, birbaşa olaraq bədii yaradıcılıq aspektindən yaradılan əsərlərə dair təhlillər aparılmışdır.

Açar sözlər: *süni intellekt, incəsənət, sənətşünaslıq, orijinallıq, autentiklik, fəlsəfə*

Javidan Zeynalov
Azerbaijan State University of Culture and Arts
Master student
https://orcid.org/0009-0005-2159-2652
cavidanzeynalov11@gmail.com

The Issue of Originality and Authenticity of Works Created With Artificial Intelligence

Abstract

Theoretical concepts of artificial intelligence were formed in the 1950s, but in 2018, the artwork "Edmond de Belamy" created using GAN (Generative Adversarial Network) technology sold at Christie's auction for 43 times its expected price, creating a sensation, and thus artificial intelligence began to be widely analyzed again from an art criticism perspective. The mass release of artificial intelligence programs based on neural networks and deep learning that convert text to images, such as "DALL-E" and "Midjourney" in 2021 and 2022, has inherently raised the question of originality and authenticity of artworks created through artificial intelligence. This article examines the level of originality and authenticity of artworks created with artificial intelligence from art criticism and philosophical perspectives. However, legal aspects such as copyright are not addressed here, and analyses are conducted directly regarding the works created from the aspect of artistic creativity.

Keywords: *artificial intelligence, art, art criticism, originality, authenticity, philosophy*

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Giriş

XXI əsrin texnoloji inqilabı incəsənət sahəsini köklü transformasiyaya məruz qoymuşdur. Süni intellektin sürətli inkişafı və yaradıcılıq proseslərinə inteqrasiyası incəsənətin fundamental anlayışlarını: orijinallıq, autentiklik, müəllifliyi yenidən sorğulamağa məcbur edir. Bu yeni reallıq qarşısında ənənəvi estetik nəzəriyyələr və sənətşünaslıq metodları öz kifayətsizliyini göstərir. Məsələnin aktual məhiyyəti ondan ibarətdir ki, süni intellekt artıq sadəcə texnoloji alət olmaqdan çıxaraq yaradıcılıq prosesinin aktiv iştirakçısına çevrilmişdir. Alqoritm tərəfindən generasiya edilən əsərlər klassik sənət tədqiqatının əsas kateqoriyalarını; sənətçi subyektivliyi, yaradıcı niyyət və estetik dəyəri problematik vəziyyətə salır. Bu vəziyyət XIX əsrdən formalaşan orijinallıq və autentiklik anlayışlarının yenidən interpretasiyasını tələb edir.

Tədqiqatın əsas məqsədi süni intellekt vasitəsilə yaradılan sənət əsərlərinin orijinallıq və autentiklik məsələlərini müasir estetik və fəlsəfi nəzəriyyələr prizmasında təhlil etmək, həmçinin bu yeni yaradıcılıq formasının sənət anlayışına təsirini araşdırmaqdır. Bu məqsədlə klassik sənətşünaslıq metodları ilə yanaşı postmodern fəlsəfə və rəqəmsal mədəniyyət nəzəriyyələrindən istifadə edilmişdir.

Tədqiqat

Müasir texnoloji inkişaflar, xüsusilə süni intellektin yaradıcılıq prosesinə inteqrasiyası, sənətin mahiyyəti ilə bağlı mövcud nəzəri çərçivələrin yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri edir. Ənənəvi olaraq insan subyektivliyi ilə assosiasiya olunan sənət anlayışı bu yeni texnoloji kontekstdə həm ontoloji, həm də epistemoloji baxımdan sarsılır. Süni intellektin iştirakı ilə meydana gələn sənət məhsulları orijinallıq və autentiklik kimi əsas estetika anlayışlarının yenidən interpretasiyasını tələb edir. Bu məsələ təkcə estetik dəyərin mənbəyi ilə deyil, eyni zamanda müəlliflik hüququ, yaradıcılıq aktının subyekti və sənətin gələcək formaları ilə də sıx şəkildə bağlıdır. Beləliklə, süni intellektin yaratdığı əsərlər müasir estetika, incəsənət fəlsəfəsi və mədəniyyət tənqidi sahələrində konseptual sərhədləri sorğulayan bir fenomen kimi çıxış edir. Süni intellekt vasitəsilə yaranan əsərlərə baxdıqda biz mahiyyət etibarilə yeni bir estetik təcrübə, yeni bir yaradıcılıq paradiqması ilə qarşılaşırıq. Burada orijinallıq konsepsiyası fundamental şəkildə transformasiyaya məruz qalır.

XIX əsrdə formalaşan sənətşünaslıq elmi ilk olaraq orijinallıq məsələsinə estetik kateqoriya kimi yanaşmışdır. İohan Vinkelman və Henri Völflin kimi erkən incəsənət tarixçiləri üçün əsərlərin orijinallığı onların tarixi konteksti və üslub xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilirdi. Bu dövrdə orijinallıq anlayışı romantizmin təsiri altında yaradıcı fərdiliyin təzahürü kimi dəyərləndirilirdi. Con Ruskin orijinallığı sənətçinin təbiət və həqiqətə sədaqəti ilə əlaqələndirdi. Onun fikrincə, autentik sənət əsəri yalnız sənətçinin daxili həqiqətini ifadə etməklə deyil, həm də icra texnikasının dürüstlüyü ilə səciyyələnir. Təbiətin təqlidi, yaxud yaradıcı fərdə aid zehnindəki sofistik ideya və düşüncələrin təsviri sənət vasitəsilə ərsəyə gətirilməsi işin orijinallığı ilə ekvivalentlik təşkil edirdi. Bu fikirlər kompleks bilik və təcrübələr ilə ərsəyə gəlməli idi, nəinki hansısa yaradılmış bir işdən güclü təsirlənməklə. Təbiətdən ciddi formada təsirlənmə qəbul edilən idi, çünki təbiət birincil istinad hesab olunurdu və müəllifi, sahibi yox idi, lakin müəyyən bir sənətçi tərəfindən yaradılan əsərdən təsirlənmək işin orijinallığı və autentikliyi baxımından zəiflik yaradırdı, bu təsirlər ikincil təsir kimi qiymətlənirdi. XIX əsrin sonlarında incəsənət tarixi metodologiyasının inkişafı ilə Henri Völflin və Alois Riql kimi tədqiqatçılar orijinallıq və autentikliyi daha çox formal təhlil və dövrün bədii tendensiyaları baxımından öyrənirdilər. Riqlın "bədii istək" (“Kunstwollen”) anlayışını irəli sürərək hər bir tarixi dövrün öz estetik təzahürlərini yaratdığını vurğulayırdı. Sənətşünaslıqda fundamental dönüş nöqtəsi Volter Benjaminin 1935-ci ildə yazdığı "Mexaniki reproduksiya dövründə incəaənət əsəri" məqaləsi oldu (Benjamin, 1968). Benjamin burada "aura" anlayışını təqdim etdi – orijinal sənət əsərinin unikal mövcudluq xüsusiyyəti. Onun fikrincə, texnoloji reproduksiya əsərləri aurasından məhrum edir. 1970-80-ci illərdə post-strukturalizm və dekonstruktivizm sənətşünaslıqda əhəmiyyətli rol oynamağa başladı. Rosalind Krauss "Orijinallıq avangardı və digər modernist miflər" (Krauss, 1985) əsərində orijinallıq ideyasının özünün bir mədəni konstruksiya olduğunu təklif edirdi. Onun fikrincə, modernizmin orijinallıq kultu əslində bir "mif"dir.

Sənətşünaslıqla parallel olaraq fəlsəfədə Jil Delöz, Jan Bodliard, Boris Qroys və sənətşünaslıq ilə fəlsəfə arasında körpü rolunu oynayaq Umberto Ekonun əsərlərində orijinallıq və autentiklik məsələləri nəzəri formada araşdırılırdı. Belə ki, Jan Bodliard "Simulyakrlar və simulyasiya" nəzəriyyəsində irəli sürdüyü tərzdə postmodern cəmiyyətdə reallıq və onun təsvirləri arasındakı sərhədlər getdikcə yox olur. O, "Simulyakrlar və simulyasiya" (Baudrillard, 1994) əsərində qeyd etmişdir ki, "hiperrealın əsas xüsusiyyəti modelin reala qarışması və sonunda modelin realı əvəz etməsidir". Bu kontekstdə ələ alsaq süni intellekt tərəfindən yaradılan əsərlər də, bir növ, hiperreallıq forması kimi çıxış edir - artıq orijinalı olmayan, lakin orijinalmış kimi qəbul edilən simulyasiyalar. Boris Qroys "Yeni haqqında" əsərində orijinallıq məsələsinə müasir yanaşmanı təqdim edir: "Yeni orijinal deyil, sadəcə fərqlidir" (Groys, 2002). Bu baxımdan süni intellektin yaratdığı əsərlər də özünəməxsus fərqliliyə malikdir. Süni intellekt alqoritmləri tərəfindən generasiya edilən əsərlər insanların yaratdığı əsərlərdən fərqli yaradılma dinamikasına malik olsa da, son nəticədə onlar da insan-maşın əməkdaşlığının məhsuludur. Qroys bu əsərind daha sonra qeyd edir ki, "müasir sənət məkanında orijinallıq artıq təbii bir hal deyil, müəyyən kontekstual şərtlər daxilində yaradılan süni bir konstruksiyadır". Bu fikir süni intellekt tərəfindən yaradılan əsərlərin mahiyyətini daha dərindən anlamağa imkan verir. Süni intellekt vasitəsi ilə yaradılan işlər təqlidin təqlididir. Bu artıq üçüncü səviyyə orijinallıq hesab olunur deyə bilərik. Fəqət belə bir nüans da var ki, süni intellekt tərəfindən yaradılan əsərlərdə qatlar arasında gedən proses insan beynində neyronların əlaqəsi ilə yaranan yeni düşüncələr kimi bizə qeyri-müəyyəndir, həmçinin süni intellekt insane nəzərən daha qarışıq, sofistik bir yanaşma ilə əsərlər yaradır. Amma süni intellektlə yaradılan əsər o vaxt bizi tam heyrətə gətirə bilərdi ki, ona indiyə kimi var olmuş əsərləri analiz edərək yeni bir əsər yarat dedikdə, bir növ, Maleviçin qara kvadratı kimi iş ortaya çıxarsa idi.

Fransız filosofu Jil Delöz "Fərq və təkrar" (Deleuze, 2004) əsərində təkrarın özünün də fərqlilik yaratdığını vurğulayaraq, "hər bir təkrarda unikal bir fərqlilik var" ideyasını irəli sürür. Bu prizmadan baxdıqda süni intellektin məlumat bazasından götürdüyü elementləri təkrar etməsi və kombinə etməsi ilə yaranan əsərlər də özlüyündə fərqli və unikal hesab edilə bilər. Bu tendensiya Rosalind Kraussun nəzəriyyəsi ilə də paralellik ehtiva etməkdədir. Süni intellektin generativ prosesi təklif edir ki, yaradıcılıq sadəcə keçmiş təcrübələrin təkrarı deyil, həm də onların yeni formada, yeni kontekstdə təqdim edilməsidir. Süni intellektin yaratdığı əsərlər texniki reproduksiya anlayışını yalnız davam etdirmir, həm də onu yeni mərhələyə daşıyır. Bu əsərlər təkcə təkrarlanmaq qabiliyyətinə malik deyillər, eyni zamanda istənilən anda dəyişdirilə, yenidən tərtib edilə və mətn, səs, təsviri informasiya kimi müxtəlif formatlarda yenidən qurula bilirlər. Belə bir kontekstdə əsərin "burada və indilliyi" anlayışı öz mənasını itirir, çünki bu növ yaradıcılıq məhsulları konkret zaman və məkanla bağlı deyil, rəqəmsal mühitin dəyişkən və sərhədsiz strukturlarında mövcuddur. Məhz bu səbəbdən süni intellekt tərəfindən yaradılan sənət nümunələrində autentiklik anlayışı ənənəvi formalarla müqayisədə daha mürəkkəb və mübahisəli xarakter alır. Onların mahiyyətində təkrarolunma potensialı, orijinal və reproduksiya arasındakı sərhədi demək olar ki, tamamilə silir və nəticədə sənət əsərinin unikal varlığı əvəzinə, sonsuz variantlılıq və çevik modifikasiya imkanı ön plana keçir.

Sənətşünaslıq ilə fəlsəfə arasında körpü yaradan Umberto Eko "Açıq əsər" (Eco, 1989) konsepsiyasında əsərlərin çoxmənalılığı və oxucu/tamaşaçı tərəfindən tamamlanması ideyasını irəli sürür: "Əsərin tamamlanması onu qavrayanın aktiv iştirakını tələb edir". Bu baxımdan qeyd edə bilərik ki, süni intellektin yaratdığı əsərlər də, bir növ, "açıq əsərlər"dir, çünki onların son forması həm alqoritmi yazan insanın, həm süni intellekt sisteminin, həm də son nəticəni qiymətləndirən və istifadə edən insanın birgə iştirakının məhsuludur. U. Eko həmçinin "Yalnış interpretasiyalar sərhədləri" (Eco, 1990, s. 73) əsərində qeyd edir ki, "əsərin mənası onun yaradıcısı ilə məhdudlaşmır, interpretasiya prosesində daim yenilənir və zənginləşir". Bu baxımdan süni intellekt tərəfindən yaradılan əsərlər də dinamik interpretasiya prosesinə açıqdır. Süni intellektlə yaradılan əsərlər sənət sahəsində yeni bir yaradıcılıq modelini ortaya qoyur. Bu əsərlər yalnız texnoloji inkişafın nəticəsi olmaqla qalmır, həm də insan və maşın arasındakı qarşılıqlı əlaqənin yeni formalarını əks etdirir. Şüurun təkcə beyində yerləşmədiyini, xarici obyektlər və proseslərlə qarşılıqlı təsirdə formalaşdığını qeyd edən yanaşma, süni intellektlə yaradıcılıq prosesində də tətbiq olunduğunu göstərir. Burada insan şüuru texnologiya ilə "genişlənir" və nəticədə yeni ideyalar, formalar və estetik təcrübələr

ortaya çıxır. Texnologiya və insan arasındakı sərhədlərin getdikcə daha çox bulanıqlaşması, süni intellektlə yaradılan əsərlərin də "kiborq əsərlər" olduğunu göstərir, çünki onlar nə tamamilə insanın, nə də tamamilə maşının məhsuludur — hər iki elementin birləşdiyi bir yaradıcılıq formasıdır. Maşın sənətinin insan və qeyri-insan aktorların qarşılıqlı təsiri nəticəsində yarandığı və bu prosesin müəlliflik, niyyət və məna kimi anlayışları yenidən düşünməyə məcbur etdiyi bildirilir. Bu yanaşma, texnologiyanın estetik potensialını açaraq, maşın sənətinin insanla maşın arasındakı münasibətin yeni formalarını təqdim etdiyini vurğulayır. Bu baxımdan, süni intellektlə yaradılan əsərlər, yalnız texnoloji yenilikləri deyil, həm də insan və maşın arasındakı qarşılıqlı münasibətləri sənət vasitəsilə ortaya qoyan bir platformadır. Rəqəmsal mədəniyyətin əsas prinsiplərindən biri olaraq modulyarlıq və dəyişkənlik qeyd olunur. Rəqəmsal mühitdə əsərlərin sabit olmadığını, əksinə daim dəyişkən olduğunu bildirir. Süni intellektlə yaradılan əsərlər də bu xüsusiyyətə malikdir, çünki onlar müxtəlif modul elementlərdən ibarət olub (verilənlər bazasındakı görüntülər, mətnlər, səslər və s.), hər zaman dəyişə bilər və yeni variasiyalar meydana gətirə bilər. Bu, süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq məsələsini yenidən dəyərləndirməyə gətirib çıxarır, çünki bu əsərlər təkrarlanabilən və dəyişkən xarakterləri ilə unikal olmur (Russell, Norvig, 2020).

Dominik Lopes "Qarışıq əsərlər: kompüter sənəti nəzəriyyəsi" (Lopes, 2010, s. 87) əsərində kompüter sənətinin özünəməxsus xüsusiyyətlərini araşdırır. O qeyd edir ki, "kompüter sənəti əsərlərinin əsas xüsusiyyəti onların interaktivliyi və prosessuallığıdır". D. Lopes (Lopes, 2010, s. 94) daha sonra yazır: "Kompüter sənəti əsəri bir proses kimi anlaşılmalıdır, bitmiş bir məhsul kimi deyil". Bu perspektiv süni intellektin yaratdığı əsərlərə də tətbiq edilə bilər - onlar da prosessual və transformativ xarakterə malikdir. Amerikalı filosof Nelson Qudmen "Sənətin dilləri" (Goodman, 1976, s. 194) əsərində sənət əsərlərinin simvolik xarakterindən bəhs edir: "Sənət əsəri dünya haqqında simvolik ifadədir və onun dəyəri bu ifadənin keyfiyyətindən asılıdır". Süni intellektin yaratdığı əsərlər də simvolik məna daşıyır, lakin bu mənalar insan niyyətindən deyil, alqoritmin "öyrəndiyi" qanunauyğunluqlardan qaynaqlanır. Qudmen (Goodman, 1976, s. 201) sonra yazır: "Estetik dəyər təsvirlərin dəqiqliyindən deyil, onların ifadə gücündən asılıdır". Bu perspektivdən süni intellektin yaratdığı əsərlərin də estetik dəyərini onların ifadə gücü ilə ölçmək olar.

Təsvir müəllifin niyyətindən, təsvirin özündən və izləyicinin interpretasiyasından asılı olaraq fərqli mənalar qazana bilər. Bu baxımdan süni intellektin yaratdığı əsərlər də çoxmənalıdır. Onlar həm sistemin yaradıcısının niyyətini, həm də sistemə verilən təlimatları, həmçinin tamaşaçının interpretasiyasını əks etdirir. Hər zaman natamamdır və izləyici tərəfindən tamamlanmağa ehtiyac duyur. Süni intellekt əsərləri də interpretasiya prosesində tamaşaçı tərəfindən tamamlanır və məna qazanır. Yekun olaraq süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq və autentiklik məsələsi sadə bir cavaba malik deyil. Bu məsələ müasir incəsənət nəzəriyyəsində, estetikada və sənət fəlsəfəsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur (Groys, 2011). Süni intellekt əsərləri nə tamamilə orijinal, nə də tamamilə qeyri-originaldır. Onlar insan və maşın arasındakı yeni yaradıcılıq formasıdır və ənənəvi sənət anlayışlarının genişlənməsinə kömək edir. Bu əsərlər müəlliflik, yaradıcılıq və estetik dəyər kimi konsepsiyaları yenidən düşünməyə, sənət və texnologiya arasındakı münasibəti yenidən müəyyənləşdirməyə dəvət edir. Modernlik insan və qeyri-insan arasında sərt sərhədlər qoyur, postmodernlik isə bu sərhədlərin süni olduğunu göstərir. Süni intellektin yaratdığı əsərlər də məhz bu sərhədlərin süni olduğunu, insan və maşın yaradıcılığının qarşılıqlı təsir və əməkdaşlıq prosesi olduğunu göstərir. Süni intellektin yaratdığı əsərlər orijinallıq və autentiklik məsələsini yenidən düşünməyə dəvət edir və bizi sənətin gələcəyinə dair yeni suallarla üz-üzə qoyur. Yeni dövrdə yaradıcılıq, sənət və texnologiya arasındakı əlaqələr daha da mürəkkəbləşəcək və bu sahədə tənqidi düşüncə və nəzəri təhlillər daha da əhəmiyyət qazanacaqdır (McCorduck, 2004).

Nəticə

Aparılmış tədqiqat nəticəsində süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq və autentiklik məsələsinin sadə və birtərəfli həll yolu olmadığı müəyyən edilmişdir. Bu məsələ müasir incəsənət nəzəriyyəsində dəyişikliklərə səbəb olmuş və ənənəvi estetik kateqoriyaların yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri etmişdir. XIX əsrdə formalaşan orijinallıq konsepsiyası romantik fərdiliyin

təzahürü kimi başa düşülürdü, lakin süni intellekt yaradıcılığı bu anlayışı fundamental şəkildə çətin vəziyyətə salır. Süni intellekt əsərləri nə tamamilə orijinal, nə də tamamilə təqlid xarakterli deyil: onlar insan və maşın yaradıcılığının hibrid formasıdır. Postmodern nəzəriyyələr, xüsusilə Bodlearın simulyakr konsepsiyası və Qroysun "yeni fərqlilik" ideyası süni intellekt incəsənətini anlamaq üçün məhsuldar nəzəri çərçivə təqdim edir və bu əsərlər hiperreallıq sahəsində fəaliyyət göstərən simulyasiyalar kimi çıxış edir. V. Benjaminin "aura" anlayışı süni intellekt kontekstində yeni məna qazanır, çünki rəqəmsal əsərlərin təkrarlana bilən və dəyişkən xarakteri auranın ənənəvi mənasını sarsıdır, lakin eyni zamanda yeni növ "rəqəmsal aura" yaradır. Umberto Ekonun "açıq əsər" konsepsiyası süni intellekt yaradıcılığında xüsusi aktuallaşır və bu əsərlər həm alqoritm yaradıcısının, həm sistemin özünün, həm də son istifadəçinin birgə əməkdaşlığının nəticəsi kimi "kiborq yaradıcılıq" formasında çıxış edir. Tədqiqat göstərir ki, süni intellekt incəsənəti tamamilə yeni estetik kateqoriyalar tələb edir, çünki orijinallıq artıq birtərəfli yaradıcı aktla deyil, çoxşaxəli generativ proseslə müəyyən edilir və autentiklik sabit məzmunla deyil, dinamik transformasiya qabiliyyəti ilə ölçülür. Yekun olaraq, süni intellekt sənəti sənətin gələcəyinə dair köklü suallar qaldırır və müasir estetik düşüncənin həm nəzəri, həm də praktik aspektlərində fundamental yenidənqurmanı zəruri edir, bu sahə interdisiplinar yanaşma tələb edir və gələcəkdə sənətşünaslıq, fəlsəfə, texnologiya və sosial elmlər arasındakı sərhədlərin daha da yumşalmasına gətirib çıxaracaq.

Ədəbiyyat

1. Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and Simulation*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
2. Benjamin, W. (1968). *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*. In: Illuminations.
3. Deleuze, G. (2004). *Difference and Repetition*. Paris: Presses Universitaires de France.
4. Eco, U. (1990). *The Limits of Interpretation.* Bloomington: Indiana University Press.
5. Eco, U. (1989). *The Open Work*. MA: Harvard University Press.
6. Goodman, N. (1976). *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
7. Groys, B. (2002). *On the New*. MIT Press.
8. Krauss, R. (1985). *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths.* MIT Press.
9. Lopes, D. M. (2010). *A Philosophy of Computer Art.* Oxford: Oxford University Press.
10. McCorduck, P. (2004). *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*. Published by A.K. Peters.
11. Russell, S. J. and Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Published by Pearson.
12. Groys, B. (2011). *Under Suspicion: A Phenomenology of Media.* New York: Columbia University Press.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/106-109

Nurlan Abdullazadə
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Doktorant
https://orcid.org/0009-0005-3369-8657
abdullazadanurlan@gmail.com

Dəniz boru kəmərlərində sızmaların yaranma səbəbləri və mexanizmlərinin təhlili

Xülasə

Bu məqalənin məqsədi, dəniz boru kəmərlərində baş verən sızmaların yaranma səbəblərini və mexanizmlərini dərin şəkildə təhlil etmək, həmçinin bu səbəblərin qarşısını almaq üçün effektli həllər və texnologiyalar inkişaf etdirməkdir. Dəniz boru kəmərləri enerji resurslarının nəqlində kritik rol oynayır, lakin bu infrastrukturlar müxtəlif xarici və daxili amillərə məruz qalaraq ciddi risklər yarada bilər. Bu risklər arasında ən mühüm olanı isə boru kəmərlərində baş verən sızmalardır. Sızmaların qarşısını almaq, həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu səbəbdən, sızmaların yaranma səbəblərini dərindən başa düşmək və onların qarşısının alınması üçün strateji yanaşmalar inkişaf etdirmək vacibdir.

Açar sözlər: *Sızmaların yaranma səbəbləri, dəniz boru kəməri, boru kəməri sızması, korroziya, mexanizmlərin təhlili*

Nurlan Abdullazadeh
Azerbaijan State Oil and Industry University
PhD student
https://orcid.org/0009-0005-3369-8657
abdullazadanurlan@gmail.com

Analysis of the Causes and Mechanisms of Leaks in Offshore Pipelines

Abstract

The purpose of this article is to deeply analyze the causes and mechanisms of leaks in offshore subsea pipelines, as well as to develop effective solutions and technologies to prevent these causes. Offshore pipelines play a critical role in the transportation of energy resources, but these infrastructures can be exposed to various external and internal factors, creating serious risks. The most important of these risks is pipeline leaks. Preventing leaks is of great importance from both an environmental and economic perspective. Therefore, it is important to deeply understand the causes of leaks and develop strategic approaches to prevent them.

Keywords: *Causes of leaks, offshore pipeline, pipeline leak, corrosion, mechanism analysis.*

Giriş

Dəniz boru kəmərləri, neft, qaz və digər enerji resurslarının uzun məsafələrə daşınmasında kritik rol oynayır. Lakin bu infrastrukturun daşıdığı böyük əhəmiyyətə baxmayaraq, boru kəmərlərindəki sızmalar ciddi ekoloji, iqtisadi və təhlükəsizlik risklərinə yol açır. Sızmaların baş verməsinin müxtəlif səbəbləri mövcuddur və bu səbəblər, həm fiziki, həm də əməliyyat şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Sızmaların erkən aşkarlanması və qarşısının alınması üçün bu səbəblərin aşkar edilməsi və mexanizmlərin hərtərəfli təhlil edilməsi vacibdir (Matlack, Kim, Jacobs, Qu, 2015).

Tədqiqat

Sızmaların baş verməsinin bir neçə əsas səbəbi var, və bu səbəblər müxtəlif amillərlə əlaqəlidir. Sızmaların əsas səbəbləri aşağıdakılardır (McNulty, 1966):

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

1. Materialın keyfiyyəti və korroziya: Boru kəmərinin materialı zamanla ətraf mühitin təsiri ilə (su, hava, kimyəvi maddələr) korroziyaya uğrayır. Bu, boru kəmərinin zəifləməsinə və nəticədə sızmalara yol açır. Dəmir və polimer borularda fərqli korroziya prosesləri baş verə bilər (Bourne, Gregory, 2016).
2. Mexaniki təsirlər: Boru kəmərinə xarici təsirlər (daşınma, yerin hərəkəti, təzyiq dəyişiklikləri) sızmalara səbəb ola bilər. Təsir gücü, boru kəmərinin zədələnməsinə və ya çatlamasına səbəb olaraq sızma yaratmağa səbəb ola bilər.
3. İstilik və təzyiq dəyişiklikləri: Boru kəmərindəki temperatur və təzyiq dəyişiklikləri, xüsusilə qeyri-sabit axın zamanı materialın deformasiya olmasına və borunun zədələnməsinə yol açır. Bu, sızmaların yaranmasında mühüm rol oynayır.
4. Uzunömürlülük və istifadə müddətinin bitməsi: Boru kəmərinin müəyyən bir xidmət müddəti və ya yaşı var. Bu müddət ərzində materialın əhəmiyyətli dərəcədə zəifləməsi və sızmalara yol açması mümkündür.

Sızmaların ən tez-tez və geniş yayılan səbəbi korroziya və mexaniki zədələnmələrdir. Bu amillər, boru kəmərinin fəaliyyət göstərdiyi müddətdə müxtəlif təsir faktorları ilə qarşılaşır və uzun müddətli əməliyyat nəticəsində daha ciddi sızmalara səbəb ola bilər (Miller, 2010). Digər səbəblərdən, istilik və təzyiq dəyişiklikləri də boru kəməri üzərində mühüm təsirə malikdir, xüsusən də qeyri-sabit və dəyişkən axın şəraitində bu hallar ilə rastlaşmaq mümkündür (Kundu, Cohen, 2008).

Sızmaların daha yaxşı başa düşülməsi və aşkar edilməsi üçün effektiv modelləşdirmə vacibdir. Modelləşdirmə zamanı aşağıdakı parametrlər və xarakteristikalar nəzərə alınmalıdır (DeVries, 2015).

Modelləşdirmə və simulyasiya:

Modelləşdirmə zamanı müvafiq hesablama və qrafiklər yaradılmalıdır. Bu qrafiklər sızmaların yaranma ehtimalı, sızmanın intensivliyi və davamlılığı ilə bağlı məlumatları təqdim edə bilər (Digital Engineering, 2020).

Nümunə olaraq, **MATLAB**-da işlədiyimiz sızmaların təsirini və baş vermə ehtimalını göstərək. Bu MATLAB kodu, boru kəmərindəki təzyiq, temperatur, korroziya faktoru və sızma riskinin zamanla necə dəyişdiyini modelləşdirir. Aşağıda əsas düsturların izahı verilmişdir:

1. Təzyiqin dəyişməsi (sinusoidal model): (Williams, Nunn, 2009)

Təzyiq zamanla sinusoidal şəkildə dəyişir:

$$P(t)=P_0+10\cdot\sin(0.5\cdot t)$$

Burada:

- P_0 - başlanğıc təzyiqi,
- t - zaman,
- Sinusoidal dəyişmə təzyiqin zamanla dalğalı şəkildə dəyişməsini model edir.

2. Temperaturun dəyişməsi (kosinusoidal model):

Temperatur da zamanla kosinusoidal olaraq dəyişir:

$$T(t)=T_0+5\cdot\cos(0.2\cdot t)$$

Burada:

- T_0 - başlanğıc temperaturu,
- t - zaman,
- Kosinusodial dəyişmə temperaturun zamanla dəyişməsini göstərir.

3. Korroziya faktoru:

Korroziya faktoru zamanla xətti artım göstərir:

$$k(t)=k_0+0.01\cdot t$$

Burada:

- k_0 - başlanğıc korroziya faktoru,
- t - zaman.

4. Sızma ehtimalının müəyyən edilməsi:

Sızma ehtimalı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\text{sizma_ehtimali}(t) = \left(\frac{P(t)}{100}\right)\cdot\left(\frac{T(t)}{40}\right)\cdot(1-k(t))\cdot\left(\frac{L}{100}\right)\cdot\left(\frac{D}{1}\right)$$

Burada:

- P(t) - təzyiq,
- T(t) - temperatur,
- k(t) - korroziya faktoru,

- L - boru uzunluğu,
- D - boru diametr

5. Sızma riskinin müəyyən olunması:

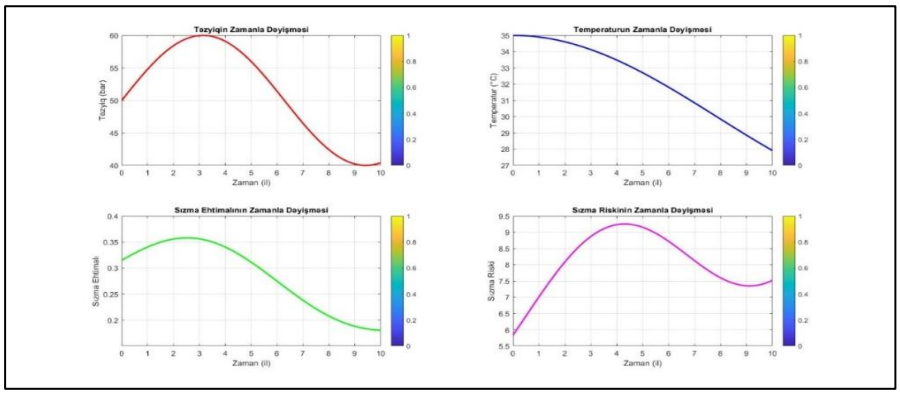
Sızma riski aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\text{sizma_risk}(t)=P(t)\cdot\left(\frac{T(t)}{30}\right)\cdot k(t)$$

Burada:

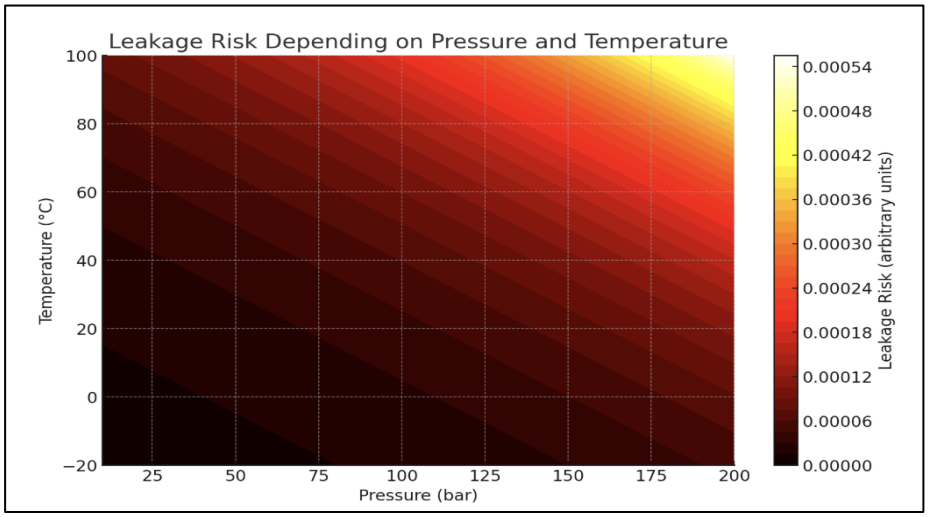
- P(t) - təzyiq,
- T(t) - temperatur,
- k(t) - korroziya faktoru

Bu düsturlar zamanla təzyiq, temperatur və korroziya faktorunun dəyişməsini və bu dəyişikliklərin borudakı sızma ehtimalı və riski ilə necə əlaqəli olduğunu göstərir (Shah, London, 1978).



Qrafik 1. Sızmaların təsirini və baş vermə ehtimalını göstərən MATLAB-dan alınan nəticələr

Yuxarıda göstərilən qrafiklər təzyiq və temperatur dəyişikliklərinə görə sızmaların təsirini və baş vermə ehtimalını öncədən müəyyən edib, xüsusi şəraitdə boru kəmərinin necə reaksiya verdiyini və hansı parametrlərin daha təhlükəli olduğunu vizuallaşdırmağa kömək edir (Infrared Building Inspections, 2008).



Qrafik 2. MATLAB-da təzyiq və temperatur dəyişikliklərinə görə sızma riskinin əldə olunmuş simulyasiya nəticələri

Nəticə olaraq kodun icra olunması zamanı müəyyən təzyiq və temperatur aralığında sızma riskinin dəyişməsi yuxarıdakı 3D qrafiklə göstərilir. Qrafikdən də aydın oluduğu kimi təzyiqin və

temperaturun artması, sızma riskini daha da artırır. Qurulmuş simulyasiya nəticələrinə əsasən risk zonalarını aşağıdakı kimi qruplaşdıra bilərik (Currie, 1974):

1. Aşağı Risk Zonası: Aşağı təzyiq (10–50 bar) və aşağı temperatur zonasını əhatə edir. Boru xətləri bu zonada təhlükəsiz hesab olunur.
2. Orta Risk Zonası: Təxminən 80–120 bar və 40–60°C. Bu, bəzi boru xətlərində işləmə şəraiti ola bilər, amma mütəmadi olaraq nəzarət edilməlidir.
3. Yüksək Risk Zonası: 150 bar-dan yuxarı və 70°C-dən yüksək, sızma riski kritik dərəcədə yüksəkdir. Bu zona qrafikdə qırmızı/sarı rənglə göstərilib (Chowdhry, 2020).

Nəticə

Dəniz boru kəmərində sızmaların əmələ gəlməsi və aşkarlanması proseslərinin modelləşdirilməsi, boru kəmərlərinin təhlükəsizliyini təmin etmək və sistemlərin vaxtında təmir və monitorinqini həyata keçirmək üçün çox vacibdir. Sızmaların baş vermə səbəblərinin və təsirlərinin düzgün təhlil edilməsi, bu prosesin daha effektiv şəkildə idarə olunmasına və risklərin azaldılmasına imkan verir. Modelləşdirmə proqramlarının istifadəsi ilə risk xəritələri, siqnalların və ya avtomatik bağlanma hədlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün faydalıdır. Sızma və ya digər potensial təhlükələr barədə vaxtında xəbərdarlıq edilməsi, boru kəmərinin təhlükəsizliyini təmin etməyə kömək edir. Boru kəməri boyunca təzyiq və temperaturu davamlı olaraq izləyən sensorlar yerləşdirilir. Bu sistemlər sayəsində risk yüksəlməzdən əvvəl tədbir görmək, axını azaltmaq və ya məhsulu alternativ marşrutla yönləndirmək mümkündür. Yüksək risk zonaları daha tez-tez yoxlama və təmir tələb etməlidir. Bu cür zonaların müəyyənləşdirilməsi üçün qrafiklərin çəkilməsi, boru kəmərinin etibarlılığını və təhlükəsizliyini təmin etmək üçün lazımlı olan müdaxilələri vaxtında planlaşdırmağa imkan verir. Bu analizlər, təmir və baxım işləriin optimal vaxtlarda aparılmasını təmin edir. Yüksək temperatur dövrlərində boru kəmərinin iş təzyiqi müvəqqəti olaraq azaldılmalıdır. Təzyiqi azaltmaqla ümumi yüklənmə aşağı salınır. Məsələn, yay aylarında axın sürəti azaldıla bilər və ya paralel borularla bölüşdürülə bilər.

Ədəbiyyat

1. Bourne, G., & Gregory, J. (2016). *Corrosion of steel in concrete: Understanding, investigation and repair*. CRC Press.
2. Miller, A. (2010). *Pipeline integrity and safety management: A risk-based approach*. Elsevier.
3. Williams, M. E., & Nunn, D. (2009). *Pipeline risk management manual: Ideas, techniques, and resources*. Gulf Professional Publishing.
4. Infrared Building Inspections. (2008, September 4). *Resources for electrical, mechanical, residential and commercial infrared/thermal inspections* [Archived 2018-08-06]. https://web.archive.org/web/20180806191458/http://infrared-buildinginspections.com/
5. DeVries, D. (2015, August). Nondestructive flaw detection in metallic components. *Quality Magazine*, pp. 31–32.
6. Matlack, K. H., Kim, J.-Y., Jacobs, L. J., & Qu, J. (2015). Review of second harmonic generation measurement techniques for material state determination in metals. *Journal of Nondestructive Evaluation, 34*(1), 273. https://doi.org/10.1007/s10921-014-0273-5
7. McNulty, J. F. (1966). *Ultrasonic testing apparatus and method* (U.S. Patent No. 3,260,105). United States Patent and Trademark Office.
8. Shah, R. K., & London, A. L. (1978). *Laminar flow forced convection in ducts*. Supplement 1 to *Advances in Heat Transfer*. Academic Press.
9. Kundu, P. K., & Cohen, I. M. (2008). *Fluid mechanics* (4th ed.). Academic Press.
10. Currie, I. G. (1974). *Fundamental mechanics of fluids*. McGraw-Hill.
11. Digital Engineering. (2020, January 30). Ansys 2020 R1 threads simulation across product lifecycle processes. *Digital Engineering*. https://www.digitalengineering247.com/article/ansys-2020-r1-threads-simulation-across-product-lifecycle-processes/
12. Chowdhry, A. (2020, January 22). Ansys: Student software program hits several major milestones. *Pulse 2.0*. https://pulse2.com/ansys-student-software-program-hits-several-major-milestones/

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/110-113

Nuraddin Aliyev
Azerbaijan State Oil and Industry University
Master student
https://orcid.org/0009-0003-1377-0805
liance98@mail.ru

Enhanced Techniques for Cardiac Signal Processing in Continuous Daily Monitoring Systems

Abstract

For continuous cardiac assessment, electrocardiographic (ECG) monitoring in wearable and ambulatory settings is becoming more and more important. However, it is still susceptible to a number of noise sources, including baseline drift, motion artifacts, electromagnetic interference (EMI), and muscle activity (EMG). P-waves, the QRS complex, and ST segments are examples of diagnostically important characteristics that may be obscured by these interferences. The non-adaptive, phase-distorting, and morphology-blurring characteristics of classical filters frequently lead to their failure. To address this, we suggest a dual-filter adaptive denoising pipeline that combines a locally adaptive Wiener filter with a modified Savitzky-Golay filter.

Using statistical variance estimations and spectral flatness criteria, our method dynamically adjusts to spectral features and signal shape, preserving important cardiac fingerprints while reducing noise. In-depth MATLAB simulations show increases in signal-to-noise ratio (SNR) of 6–8 dB and a 47.5% decrease in root mean square error (RMSE), while preserving over 90% QRS fidelity across 14 different noise circumstances. Theoretical advances in signal processing and real-time cardiac diagnostics are connected in this work.

Keywords: *ECG Denoising, Savitzky-Golay Filter, Wiener Filter, Ambulatory Monitoring, Signal Processing, QRS Complex, Adaptive Filtering*

Nurəddin Əliyev
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0003-1377-0805
liance98@mail.ru

Davamlı gündəlik monitorinq sistemlərində ürək siqnallarının işlənməsinin təkmilləşdirilmiş üsulları

Xülasə

Ürəyin vəziyyətinin davamlı qiymətləndirilməsi üçün ambulator şəraitdə elektrokardioqrafik (EKG) monitorinq getdikcə daha vacib olur. Bununla belə, o, hələ də baza xəttinin sürüklənməsi, hərəkət artefaktları, elektromaqnit müdaxiləsi (EMI) və əzələ aktivliyi (EMG) daxil olmaqla bir sıra səs-küy mənbələrinə həssasdır. P dalğaları, QRS kompleksi və ST seqmentləri bu maneələrlə gizlədilə bilən diaqnostik vacib xüsusiyyətlərin nümunələridir. Adaptiv olmayan, fazanı təhrif edən və morfologiyanı aşındıran klassik filtrlərin xüsusiyyətləri tez-tez onların uğursuzluğuna səbəb olur. Bu problemi həll etmək üçün biz yerli adaptiv Viner filtrini dəyişdirilmiş Savitsky Goley filtrəsi ilə birləşdirən iki filtrli adaptiv denualizasiya konveyeri təklif edirik.

Dispersiyanın statistik qiymətləndirmələri və spektral müstəvilik meyarlarından istifadə edərək, metodumuz dinamik olaraq spektral əlamətlərə və siqnalın formasına uyğunlaşır, eyni zamanda səs-küyün azaldılması zamanı mühüm ürək barmaq izlərini saxlayır. MATLAB dərin modelləşdirilməsi 14 müxtəlif səs-küy şəraitində QRS dəqiqliyinin 90% -dən çoxunu saxlayaraq 6-8 dB artan siqnal/səs nisbəti (SNR)

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

və 47,5% azalmış orta kvadrat xəta (RMSE) göstərir. Siqnalların emalında və kardiaqnostikada real vaxtda nəzəri nailiyyətlər bu işdə bağlıdır.

Açar sözlər: *Denoizinq EKG, Savitsky-Goley filtri, Viner filtri, ambulator monitorinq, siqnalların emalı, QRS kompleksi, adaptiv filtrasiya*

Introduction

Long-term, real-time electrocardiogram (ECG) monitoring in daily settings is now possible thanks to the widespread use of wearable medical technology, which has revolutionized cardiac diagnostics by enabling continuous health tracking outside clinical environments (Oh, Lee, Kim, & Jeong, 2021). These systems empower early detection of anomalies and provide more comprehensive cardiac profiles over time (Arquilla et al., 2020). However, despite these technological advancements, a wide range of noise types—ranging from low-frequency respiration-induced drifts to high-frequency muscle contractions—continues to significantly affect the quality and reliability of ambulatory ECG data (Zhou et al., 2020). These disturbances can lead to diagnostic errors or missed clinical events, particularly when signals are not adequately processed. Conventional filtering techniques are often insufficient in these scenarios, as they struggle to manage the non-stationary, unpredictable, and morphologically disruptive nature of such noise (Li, Bian, Zhao, Liu, & Guo, 2024).

Moreover, the problem is compounded in long-term monitoring due to the dynamic nature of human activity (Louridi et al., 2021). Wearable ECG devices must process continuously shifting signal environments that reflect real-world conditions, making it critical to have robust, adaptive noise reduction techniques (Aamodt et al., 2020). Long-term, real-time electrocardiogram (ECG) monitoring in daily settings is now possible thanks to the widespread use of wearable medical technology, which has revolutionized cardiac diagnostics (Louridi, Douzi, & Ouahidi, 2021). These innovations offer the potential for real-time feedback, personalized health management, and reduced reliance on hospital-based care (Louridi et al., 2021). However, a wide range of noise types, from low-frequency respiration-induced drifts to high-frequency muscle contractions (EMG), can significantly affect ambulatory ECG data (Arquilla et al., 2020). These noise artifacts can mask critical features such as P-waves or QRS complexes, impairing diagnostic accuracy. Conventional filters are useless because these noise patterns are frequently non-stationary, unexpected, and morphologically disturbing (Pan et al., 2025).

Research

Modified Savitzky-Golay Filtering

Using a moving window, the original Savitzky-Golay (SG) filter carries out polynomial regression:

$y_i = \sum_{j=-m}^{m} c_j x(i+j)$

where cj are fixed coefficients for polynomial order p with a window size of 2m+1 that are calculated using least squares (Kumar et al., 2021).

Limitation: This makes the assumption that data importance is constant across the window, which is problematic for ECG signals that have flat baselines and steep gradients (like R-peaks).

Adaptive Solution: Add weights wj to the regression that are aware of gradients:

$c_j^{adaptive} = \text{argmin}_{cj} \sum_j wj(x(i+j) - x\hat{}(i+j)\hat{}2$

Where: $wj=|\nabla x(i+j)|$ highlights areas with abrupt changes; x^(i+j) is the estimate of the local polynomial.

The smoothing behavior is dynamically adjusted by this reparameterization, which attenuates noise elsewhere while maintaining high-gradient regions (QRS).

Locally Adaptive Wiener Filtering

Under the assumption of stationary noise, the mean square error is minimized via the classical Wiener filter (Wong et al., 2023):

$y_i = \frac{\sigma^2 s}{\sigma^2 s + \sigma^2 n} \cdot x_i$

Where σ^2s and σ^2n are global signal and noise variances, respectively.

Limitation: Because of transitory noise, the stationarity assumption does not hold true in ambulatory environments.

Adaptive Resolution: Determine local variations across a sliding window:

yi= $\frac{\sigma^2 s(i)}{\sigma^2 s(i)+\sigma^2 n(i)}$ ·xi

Where: σ^2s(i)= $\frac{1}{N}\sum_{j=-m}^{m}$(x(i + j) − x¯)^2; σ^2n (i) is calculated using pieces of a flat baseline; N=30 sample window.

When noise predominates, this Bayesian MMSE-based gain factor attenuates the signal; when the signal predominates, it maintains morphology (Jhuma et al., 2024).

Spectral Flatness Measure (SFM) and Decision Logic

SFM measures the signal's tonality (Dahiya et al., 2024):

SFM= $\frac{(\prod_{i=1}^{N} \text{Xi})^{\frac{1}{N}}}{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} Xi}$

SFM ≈ 1 → broadband noise (e.g., Gaussian); SFM ≪ 1 → tonal noise (e.g., EMI)

Filter Decision Logic:

If **SFM > 0.5** and **baseline variance high** → Apply **Savitzky-Golay** first.

If **SFM ≤ 0.5** and **drift evident** → Apply **Wiener** first.

QRS Preservation Ratio (QPR):

QPR= $\frac{A^{filtered}{}_r}{A^{original}{}_r}$

If QPR < 0.90, a second filter is applied to further refine morphology.

Synthetic Simulation Environment

We use replicated QRS vectors to mimic five heartbeats of an ECG signal s(t)∈R^{300}:

s(t)=repmat(qrs,1,5),t∈[1,300].

Noise injections:

Gaussian noise: $x\,G\,(\,t\,) = s\,(\,t\,) + \sigma \cdot \mathbf{randn}\,(\,1\,, N\,)$

High-frequency EMI: $x\,H\,F\,(\,t\,) = s\,(\,t\,) + A \cdot \mathbf{sin}\,(\,2\,\pi\,f\,H\,F\,t\,)$

Low-frequency drift: $x\,L\,F\,(\,t\,) = s\,(\,t\,) + A \cdot \mathbf{sin}\,(\,2\,\pi\,f\,L\,F\,t\,)$

Combined:$x\mathbf{comp}(t)=s(t)+nG(t)+nHF(t)+nLF(t)$

Repeatable assessments under 14 distinct noise conditions are made possible by these test signals.

Performance Metrics (Shao et al., 2023)

SNRdB=10·log10 $\left(\frac{\|s\|^2}{\|s-s\ \|^2}\right)$

RMSE:

RMSE= $\sqrt{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}(Si - S\hat{}i)}$^2

QRS Preservation Ratio:

QPR= $\frac{A^{filtered}{}_R}{A^{original}{}_R}$

Conclusion

The robust dual-filter denoising technique proposed in this study improves the reliability of ECG signals captured in ambulatory environments. Our method guarantees reduced morphological distortion and improved signal quality by adding local adaptation and spectral metrics to the traditional Savitzky-Golay and Wiener filters.

Key contributions include:

1. Theoretical development of signal processing using Bayesian variance modeling and adaptive polynomial weighting.
2. Impact in practice with modular MATLAB simulations that replicate actual noise levels.

3. Clinical importance since the method allows for real-time application in wearable devices and maintains diagnostic properties (QPR ≥ 0.90 in 93% of cases).

For next-generation ECG monitoring systems, this denoising pipeline provides a scalable solution that combines clinical-grade accuracy with computational economy in dynamic, non-stationary situations.

References

1. Aamodt, T., Lie, I., Halle, M., Holmstrøm, H., & Ingul, C. B. (2020). Self-care monitoring of heart failure symptoms and lung impedance at home following hospital discharge: Longitudinal study. *Journal of Medical Internet Research, 22*(1), e15445. https://doi.org/10.2196/15445
2. Ansari, Y., Mourad, O., Qaraqe, K., & Serpedin, E. (2023). Deep learning for ECG arrhythmia detection and classification: An overview of progress for period 2017–2023. *Frontiers in Physiology, 14*.
3. Arquilla, K., Webb, A., & Anderson, A. (2020). Textile electrocardiogram (ECG) electrodes for wearable health monitoring. *Sensors, 20*.
4. Bayoumy, K., Gaber, M., Elshafeey, A., Mhaimeed, O., Dineen, E., Marvel, F., Martin, S., Muse, E., Turakhia, M., Tarakji, K., & Elshazly, M. (2021). Smart wearable devices in cardiovascular care: Where we are and how to move forward. *Nature Reviews Cardiology, 18*.
5. Dahiya, E., Kalra, A., Lowe, A., & Anand, G. (2024). Wearable technology for monitoring electrocardiograms (ECGs) in adults: A scoping review. *Sensors, 24*.
6. Jhuma, F. A., Harada, K., Misran, M. A. B., Mo, H.-W., Fujimoto, H., & Hattori, R. (2024). A hybrid photoplethysmography (PPG) sensor system design for heart rate monitoring. *Sensors, 24*.
7. Kazerani, F. (2024). The pulse of progress: Smart wearables and the evolution of cardiovascular monitoring technologies. *Smart Health*, June–July 2024.
8. Kumar, S., Nehra, M., Khurana, S., Dilbaghi, N., Kumar, V., Kaushik, A., & Kim, K. H. (2021). Aspects of point-of-care diagnostics for personalized health wellness. *International Journal of Nanomedicine, 16*.
9. Li, C., Bian, Y., Zhao, Z., Liu, Y., & Guo, Y. (2024). Advances in biointegrated wearable and implantable optoelectronic devices for cardiac healthcare. *Cyborg and Bionic Systems, 5*.
10. Louridi, N., Douzi, S., & Ouahidi, E. (2021). Machine learning-based identification of patients with a cardiovascular defect. *Journal of Big Data, 8*.
11. Oh, S. H., Lee, S., Kim, S. M., & Jeong, J. H. (2021). Development of a heart rate detection algorithm using a non-contact Doppler radar via signal elimination. *Biomedical Signal Processing and Control, 64*, 102314.
12. Pan, B., Xiong, F., Wang, J., Fu, J., Ding, Y., Qin, R., & Li, S. (2025). Wearable heart rate variability analysis system based on ionic conductive hydrogels. *Talanta, 287*, Article 127591.
13. Shao, W., Cui, T., Li, D., Jian, J., Li, Z., Ji, S., Cheng, A., Li, X., Liu, K., Liu, H., Yang, Y., & Ren, T.-L. (2023). Carbon-based textile sensors for physiological-signal monitoring. *Materials, 16*.
14. Wong, M. K. F., Hei, H., Lim, S. Z., & Ng, E. (2023). Applied machine learning for blood pressure estimation using a small, real-world electrocardiogram and photoplethysmogram dataset. *Mathematical Biosciences and Engineering, 20*(1).
15. Zhou, W., Yao, S., Wang, H., Du, Q., Ma, Y., & Zhu, Y. (2020). Gas-permeable, ultrathin, stretchable epidermal electronics with porous electrodes. *ACS Nano, 14*.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/114-118

Əli İsmayılov
Azərbaycan Texniki Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0003-8200-8435
elismileov@gmail.com
Əhməd Əbdürəhimov
Azərbaycan Texniki Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0008-4757-7911
axmedazadli@gmail.com
Mirismayıl Ağalarov
Azərbaycan Texniki Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0001-5537-9922
mirismayil526@gmail.com
Əli Əliyev
Azərbaycan Texniki Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0004-2315-7702
aliyev.ali20002024@gmail.com

Respublikamızda velosiped istifadəsi üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi məsələləri

Xülasə

Bu məqalədə Azərbaycanda velosiped istifadəsinin genişləndirilməsi üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi məsələləri təhlil olunur. Velosiped yollarının azlığı, yol şəbəkəsinin velosipedçilər üçün uyğun olmaması, park yerlərinin çatışmazlığı və ictimai nəqliyyatla inteqrasiyanın zəifliyi əsas problemlər kimi göstərilir. Məqalədə yol şəbəkəsinin təhlili aparılır, xüsusi velosiped zolaqlarının yaradılmasının, təhlükəsizlik nişanlarının artırılmasının və yol səthinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinin zəruriliyi vurğulanır. Velosiped yollarının şəhər planlamasına uyğun və digər nəqliyyat vasitələri ilə inteqrasiya olunmuş şəkildə salınması tövsiyə olunur.

Açar sözlər: *velosiped istifadəsi, nəqliyyat infrastrukturu, velosiped yollar, velosiped istifadəsi*

Ali Ismayilov
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0003-8200-8435
elismileov@gmail.com
Ahmed Abdurahimov
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0008-4757-7911
axmedazadli@gmail.com
Mirismayil Agalarov
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0001-5537-9922
mirismayil526@gmail.com
Ali Aliyev
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0004-2315-7702
aliyev.ali20002024@gmail.com

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Improvement of Infrastructure for Bicycle Usage in our Republic

Abstract

This article analyzes the issues related to improving infrastructure to expand bicycle usage in Azerbaijan. The lack of dedicated bicycle lanes, the unsuitability of the road network for cyclists, the shortage of parking spaces, and weak integration with public transport are identified as the main problems. The paper assesses the current state of the road network and emphasizes the necessity of creating dedicated bike lanes, increasing safety signage, and improving road surface quality. It is recommended that bicycle lanes be planned in accordance with urban development strategies and integrated with other modes of transportation.

Keywords: *Bicycle usage, transport infrastructure, bicycle lanes, cycling development*

Giriş

Ekoloji cəhətdən təmiz bir nəqliyyat vasitəsi olaraq velosiped, şəhər mühitindəki tıxacların azaldılması, hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və fiziki sağlamlığın təşviqində vacib rol oynayır. Bununla yanaşı, velosiped istifadəsinin təşviqi, sərnişin nəqliyyatının alternativini təmin etmək və insanların gündəlik həyatlarında daha aktiv bir rol oynamalarına imkan tanımaq məqsədini güdür. Respublikamızda velosiped sürmək üçün infrastrukturun inkişafı, şəhər planlaşdırılması və nəqliyyat sistemlərinin bütünlüklə tənzimlənməsi baxımından əhəmiyyətli bir məsələdir. Bu infrastruktur yalnız velosiped yolları ilə deyil, həmçinin park yerləri, yükləmə məntəqələri və təhlükəsizlik sistemləri ilə də əlaqəlidir. Şəhər ərazilərindəki velosiped yollarının genişləndirilməsi, həmçinin əhalinin velosipedlə səyahət etməyə marağını artırmaq üçün vacib addımlardandır. Bu yolların planlaşdırılması zamanı, mövcud nəqliyyat sisteminin tələblərinə uyğun olaraq, velosiped sürücülərinin təhlükəsizliyini təmin edən bir strukturun yaradılması əsas məqsədlərdən biri olmalıdır.

Tədqiqat

Bakı şəhərində 6,5 km uzunluğunda tam dövrə velosiped yolu yaradılmışdır. Bu yol İstiqlaliyyət küçəsi, Azərbaycan prospekti, Mirzəağa Əliyev küçəsi, Bülbül prospekti, Fikrət Əmirov küçəsi və Bulvar ərazisini əhatə edir. Bakı şəhərində velosiped zolaqları şəbəkəsinin 50 km-ə çatdırılması planlaşdırılır. Azərbaycanda velosiped yolları ilə bağlı AZS 951:2024 dövlət standartı qəbul edilmişdir. Bu standart velosiped yollarının və zolaqlarının yaradılması, əhalinin velosiped sürməyə artan marağı və bu sahənin insanların sağlamlığı və ətraf mühitin mühafizəsi baxımından əhəmiyyətini nəzərə alaraq hazırlanmışdır. Bu istiqamətdə 2021-ci ildə Azərbaycan 5,96 milyon ABŞ dolları dəyərində, 156.566 ədəd mühərriksiz velosiped idxal etmişdir (Marja, 2021).

Azərbaycanın şəhərlərarası və şəhər daxilindəki yol şəbəkəsi, müəyyən bölgələrdə velosiped sürücüləri üçün əlverişsizdir. Asfalt örtüyünün keyfiyyəti, yolların genişliyi və səthi nasazlıqlar, velosiped istifadəçilərinin təhlükəsizliyini ciddi şəkildə təhdid edir. Eyni zamanda, avtomobillərin və digər nəqliyyat vasitələrinin yoğunluğunun yüksək olması, velosiped sürücüləri üçün riskli şərait yaradır. Buna görə də, yol şəbəkəsinin vəziyyətini nəzərdən keçirmək və ətrafdakı mühiti velosiped dostu bir sistemə çevirmək zəruridir (Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi, 2021). Velosiped yollarının mövcudluğu, bu infrastrukturun digər vacib bir hissəsidir. Hal-hazırda, Azərbaycanın şəhərlərində xüsusi velosiped yollarının sayı kifayət qədər azdır, eyni zamanda bu yolların bir çoxu istismar üçün yararsız vəziyyətdədir. Velosiped yollarının olmaması və ya qeyri-kafi olması, istifadəçilərin yol təhlükəsizliyini artırmaq üçün alternativ yollar seçməyə vadar edir, bu isə həm velosiped sürücüləri, həm də piyada üçün riskləri artırır. Velosiped yollarının planlanması, digər nəqliyyat sistemləri ilə inteqrasiya etməklə, istifadəçilərin daşınma imkanlarını genişləndirmək və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəyə dəstəkləmək baxımından da mühimdir. Park yeri məsələsi də infrastrukturun təhlilində diqqət tələb edir. Velosiped istifadəçiləri üçün müvafiq park yerlərinin olmaması, velosipedlə səyahət etməyi çətinləşdirir. Park yerlərinin düzgün yerləşdirilməsi və təhlükəsizliliyi, şəhərlərdə velosiped mədəniyyətinin inkişafına müsbət təsir göstərəcəkdir. Bu baxımdan, müvafiq yerlərdə velosiped park etmə sistemlərinin yaradılması, həmçinin açıq sahələrdə və ictimai nəqliyyat dayaq məntəqələrində yerləşdirilməsi vacibdir. Son nəticədə, velosiped istifadəsi

üçün inkişaf etmiş infrastrukturun analizi, şəhərlərdə yaşayış keyfiyyətini artırmaq, ictimai transport sistemini gücləndirmək və ətraf mühitin qorunmasına kömək edəcəkdir (UNDP, 2022).

Yol Şəbəkəsi

Respublikamızda velosiped istifadəsinin artırılması üçün yol infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi vacibdir. Yol şəbəkəsi nəqliyyatın müxtəlif növləri, o cümlədən velosipedçilər üçün əsas baza rolunu oynayır. Yolun vəziyyəti velosiped sürmək üçün həm təhlükəsizlik, həm də rahatlıq baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Hazırda aparılan təhlillər göstərir ki, şəhər ərazilərində yollar nisbətən yaxşı vəziyyətdə olsa da, ümumi infrastrukturda xüsusi velosiped zolaqları demək olar ki, yoxdur. Bir çox bölgələrdə nəqliyyat sıxlığı da vəziyyəti çətinləşdirir, çünki yollar əsasən avtomobillər üçün nəzərdə tutulub və velosipedçilər üçün təhlükə yaradır. Velosipedçilər üçün uyğun şərait yaratmaq üçün mövcud yolların içərisində xüsusi velosiped zolaqları ayrılmalıdır. Bu zolaqlar yalnız yollar üzərində yer ayırmaqla deyil, həm də şəhər və qəsəbə daxilində bir-biri ilə əlaqəli olmalıdır. Yol şəbəkəsinin yenilənməsi zamanı həm də sürücü və velosipedçilər üçün xəbərdaredici nişanlar və nişanlamalar artırılmalıdır.

Velosiped Yolları

Velosiped yolları, müasir şəhər mühitində sürdürülebilir nəqliyyat sistemlərinin vacib tərkib hissəsidir. İstifadəçilərin təhlükəsizliyi, rahatlığı və səmərəli tranziti təmin etmək məqsədilə, şəbəkənin müasir standartlar əsasında inkişaf etdirilməsi gərəklidir (Pucher, Buehler, 2016). Rəsmi təşkilatlar və şəhər planlaşdırıcıları, velosiped yollarının ayrılmış istiqamətlərdə, müvafiq işarələr və maneə törədilməz zonalarla dizayn edilməsi üzərində çalışmalıdırlar. Bu, yalnız bir velosipedçi üçün rahatlik deyil, həm də yolda hərəkət edən digər iştirakçılar, məsələn, piyadalar və avtomobillər üçün təhlükəsizlik yaratma deməkdir. Velosiped yollarının effektiv dizaynı, həmçinin onların uzunluğuna, keyfiyyətinə və yerləşdiyi bölgələrin göstəricilərinə də bağlıdır. Şəhər mərkəzlərində və yüksək insan sıxlığı olan zonalarda bu yolların inkişafı, insanların alternativ nəqliyyat vasitələrindən istifadəsini canlandırmağa kömək edir (Məmmədov, 2022). Məsələn, velosiped yollarının yaxşı planlaşdırılması, insanların ictimai nəqliyyatdan istifadə etməklə yanaşı, sağlam həyat tərzini də təşviq edir. Hava çirkliliyinin azaldılması və tıxacların dəf edilməsi kimi ekoloji faydalar, bu cür infrastrukturun inkişafını daha da vacib edir (Pucher, Dill, Handy, 2010).

Park Yerleri

Park yerləri, velosiped istifadəsinin genişlənməsi məqsədilə yerli infrastrukturun vacib bir hissəsidir. Tanınmış şəhərlərdə, avtomobil park etmələri ilə velosiped park yerləri arasında adekvat bir tarazlığın təmin edilməsi, səmərəli nəqliyyat sisteminin yaradılması üçün əhəmiyyətlidir. Velosipedlərin park edilməsi üçün ayrılmış sahələrin tənzimlənməsi, dəyəri nisbətən az olan və az yer tutan bu nəqliyyat vasitələrinin şəhər daxilində daha geniş yayılmasına imkan tanıyır. Eyni zamanda, bu sahələrin artırılması insanları velosipedlə çatmaq istədikləri yerlərə daha rahat şəkildə etməyə təşviq edir. Bununla yanaşı, velosiped park etmələrini tez-tez avtomobil park etmələrinin yanında yerləşdirmək, velosiped sürücülərinə daha asan erişim təmin edir. Velosiped park yerlərinin göstərilməsi üçün nəzərdə tutulan işarələr və müvafiq məlumatlandırma panelləri, sürücülərin bu imkanlardan effektiv şəkildə istifadəsini artırmağı məqsəd qoyur. Həmçinin, yerli hökumətlər, velosiped park yerlərinin yalnız sayını yox, həm də onların yerləşdiyi müvafiq sahələrə görə strategiya hazırlamalıdır. Bu yanaşma, müasir şəhər həyatında velosiped istifadəsinin daha da artırılması və müvafiq infrastrukturun davamlılığını təmin etmək məqsədini güdür. Ahəngdar bir şəhər planlaşdırılması prosesində, park yerlərinin gələcək inkişafı, velosipedlərin şəhər nəqliyyatında görünməsini asanlaşdıran bir element olaraq qiymətləndirilməlidir (World Bank, 2020).

Təşviq edici tədbirlərin həyata keçirilməsi

Bakıda mikromobillik infrastrukturunun genişləndirilməsi istiqamətində Azərbaycan Yerüstü Nəqliyyat Agentliyi (AYNA) tərəfindən bir sıra əhəmiyyətli addımlar atılmaqdadır. Paytaxtın mərkəzi küçələrində yeni velosiped yollarının yaradılması bu tədbirlərin əsas tərkib hissəsini təşkil edir. AYNA-nın təşəbbüsü ilə son olaraq 28 May küçəsində mikromobillik zolaqları istifadəyə verilib. Yeni zolaqların funksionallığını yoxlamaq və ictimaiyyətdə maraq yaratmaq məqsədilə AYNA və "Apar" şirkətinin dəstəyi, "Pedalçı" şirkətinin təşkilatçılığı ilə "Sürəyənlər" velosiped klubu və bir sıra blogerlərin iştirakı ilə veloyürüş keçirilib. Yürüş Yusif Səfərov və Mehdi Mehdizadə küçələrinin

kəsişməsində başlayıb və 28 May küçəsi boyunca davam edərək təxminən 2 kilometrlik məsafəni əhatə edib. Veloyürüşdə iştirak edən peşəkar velosipedçilər bu cür təşəbbüslərin mikromobillik vasitələrinin qısa məsafələr üçün əlverişli və səmərəli nəqliyyat forması kimi təşviqinə xidmət etdiyini vurğulayıblar. Onlar, həmçinin, Bakıda bu cür zolaqların şəbəkə halında genişləndirilməsinin vacibliyini qeyd ediblər. AYNA tərəfindən dəstəklənən bu kimi layihələr əhalinin mikromobillik vasitələrinin ətraf mühitə və insan sağlamlığına müsbət təsiri barədə məlumatlandırılmasına yönəlib və gələcəkdə bu sahədə işlərin davam etdirilməsi planlaşdırılır (Azərbaycan Yerüstü Nəqliyyat Agentliyi AYNA, 2023).

Dünya Təcrübəsi

Dünya təcrübəsi, velosiped istifadəsinin artırılması və bu sahədə infrastrukturun inkişafı üçün əhəmiyyətli nümunələr təqdim edir. Avropa ölkələri, xüsusilə Skandinaviya və Hollandiya, ikiçəkerli nəqliyyatın geniş yayılması ilə tanınırlar. Bu regionlar, velosiped yolları, park sahələri və nəqliyyatın təhlükəsizliyinin artırılması yönündə sistematik planlamalar həyata keçirərək, urbanizasiya mərkəzlərində müasir və təhlükəsiz velosiped infrastrukturunu yaratmışdır. Məsələn, Hollandiya, velosipedlərin istifadəsi baxımından dünya lideridir, bu ölkədə velosiped yollarının uzunluğu minlərlə kilometrə çatır. Hökumət, insanların daha çox velosiped sürməsini təşviq etmək üçün müvafiq qanunvericilik tədbirləri, zəruri infrastrukturun yaradılması və ictimaiyyətləşdirmə kampaniyaları həyata keçirmişdir (Reynolds, Harris, Teschke, Cripton, Winters, 2009).

Avropa ölkələri, velosiped istifadəsi və onun üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi məsələsində çoxsaylı müvəffəqiyyət hekayələri təqdim edir. Bir çox Avropa şəhərlərində, xüsusən də Lüksemburq, Danimarka və Hollandiya kimi ölkələrdə, velosiped sürmək, yalnız əyləncə və idman məqsədilə deyil, həm də gündəlik nəqliyyat vasitəsi kimi geniş şəkildə istifadə olunur. Bu yanaşmanın arxasında sağlam həyat tərzini təşviq etmək və ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyatın artırılması durur (EBRD.2021). Məsələn, Kopenhagendə, şəhərin sakinlərinin 50%-dən çoxu işə velosipedlə gedir və bu, şəhərin xüsusi olaraq velosipedlilər üçün inşa edilmiş geniş yolları və təhlükəsizlik tədbirləri nəticəsində mümkün olmuşdur (DiGioia, Watkins, Xu, Rodgers, Guensler, 2017).

Velosiped istifadəçisinin rahatlığı üçün ayrılmış infrastrukturlar yalnız fiziki yollarla məhdudlaşmır. Avropa şəhərləri eyni zamanda velosiped park yeri ilə təminat, elektron velosiped paylaşma sistemləri və mükəmməl marşrutlaşdırma sistemləri kimi fərqli xidmətlər də təqdim edir. Məsələn, Amsterdamda, kənd bölgələri ilə şəhər arasında velosiped marşrutlarını optimallaşdıran bir sistem qurulmuşdur. Bu sistem, velosiped sürücülərinə daha təhlükəsiz və məhsuldar səyahət etməyə imkan tanıyır. Bu cür tədbirlər, velosipedi həm sosial, həm də iqtisadi bir nəqliyyat aləti kimi təşviq edir (Schwarz, Keler, Krisp, 2022).

Nəticə

Velosiped istifadəsinin artırılması, müasir şəhər planlaşdırmasında davamlı nəqliyyatın əsas elementlərindən biri kimi qəbul edilməlidir. Araşdırma göstərir ki, Azərbaycanda bu sahədə bir sıra struktur problemlər mövcuddur. Xüsusilə, təhlükəsiz və rahat velosiped yollarının azlığı, park yerlərinin qeyri-kafi olması və ictimai nəqliyyatla inteqrasiya imkanlarının məhdudluğu velosiped sürücülərinin gündəlik istifadəsini çətinləşdirir. Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün yol şəbəkəsinin yenilənməsi, velosiped yollarının genişləndirilməsi və park infrastrukturunun yaradılması vacibdir. Eyni zamanda, maarifləndirmə tədbirləri və sürücülərlə velosipedçilər arasında qarşılıqlı hörmətin formalaşdırılması, yol təhlükəsizliyinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, bu sahədə uğurlu nəticələr əldə edən ölkələr sistemli planlaşdırma, hüquqi dəstək və ictimai təşviq vasitəsilə irəliləyişə nail olmuşlar. Azərbaycanın bu istiqamətdə atacağı addımlar, həm ətraf mühitin mühafizəsi, həm də ictimai sağlamlığın qorunması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Gələcəkdə bu sahənin inkişafı, ölkəmizdə ekoloji dayanıqlı nəqliyyat sisteminin qurulmasına güclü töhfə verəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Yerüstü Nəqliyyat Agentliyi (AYNA). (2023, June 30). *Bakıda velosiped yolları test edildi*. https://ayna.gov.az/az/news/bakida-velosiped-yollari-test-edildi-575
2. Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi. (2021). *Şəhərsalma sənədlərində velosiped yollarının nəzərdə tutulması ilə bağlı tələblər*. https://arxkom.gov.az/az/news/325
3. DiGioia, J., Watkins, K. E., Xu, Y., Rodgers, M., & Guensler, R. (2017). Safety impacts of bicycle infrastructure: A critical review. *Journal of Safety Research, 61*, 105–119. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.02.015
4. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). (2021). *Sustainable transport solutions in Azerbaijan: Promoting cycling infrastructure*. https://www.ebrd.com/news/2021/sustainable-transport-azerbaijan-cycling.html
5. Marja. (2021, September 28). *Azərbaycan bu il 156 mindən çox velosiped idxal edib*. https://marja.az/75166/azerbaycan-bu-il-156-minden-cox-velosiped-idxal-edib
6. Məmmədov, R. T. (2022). Şəhər nəqliyyat sistemlərində velosiped istifadəsinin perspektivləri və çətinlikləri: Bakı şəhəri nümunəsində. *Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Elmi Əsərləri, 28*(1), 114–120.
7. Pucher, J., Buehler, R. (2016). Safer cycling through improved infrastructure. *American Journal of Public Health, 106*(12), 2089–2091. https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303507
8. Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine, 50*(Suppl 1), S106–S125. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.07.028
9. Reynolds, C. C., Harris, M. A., Teschke, K., Cripton, P. A., & Winters, M. (2009). The impact of transportation infrastructure on bicycling injuries and crashes: A review of the literature. *Environmental Health, 8*, 1. https://doi.org/10.1186/1476-069X-8-47
10. Schwarz, L., Keler, A., & Krisp, J. M. (2022). Improving urban bicycle infrastructure—an exploratory study based on the effects from the COVID-19 lockdown. *Journal of Urban Mobility, 2*, 100013. https://doi.org/10.1016/j.urbmob.2022.100013
11. United Nations Development Programme (UNDP). (2022). *Green cities: Promoting sustainable urban mobility in Baku*. https://www.undp.org/azerbaijan/publications/green-cities-baku
12. World Bank. (2020). *Azerbaijan: Towards sustainable urban mobility*. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/438041590635444138/azerbaijan-towards-sustainable-urban-mobility

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/119-121

Kənan Seyfullazadə
Azərbaycan Texniki Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0005-3523-8195
seyfullayevkenan02@gmail.com

Verilənlər bazası sistemləri

Xülasə

Verilənlər bazası sistemləri müasir informasiya texnologiyalarında mühüm yer tutur. Bu sistemlər məlumatların toplanması, saxlanması, idarə olunması və analizində geniş istifadə olunur. Məqalədə verilənlər bazası sistemlərinin növləri, strukturu, əsas modelləri və idarəetmə sistemləri (DBMS) təhlil edilir. Eyni zamanda SQL dilinin rolu və NoSQL sistemləri ilə müqayisəsi aparılır. Bulud əsaslı verilənlər bazası həlləri və böyük verilənlərin idarə olunması kimi müasir tendensiyalar da diqqətə alınır. Məqalənin məqsədi bu sahədə əsas anlayışları izah etmək, müasir tətbiqləri təqdim etmək və verilənlər bazalarının gələcək inkişafını dəyərləndirməkdir.

Açar sözlər: *verilənlər bazası, verilənlər bazası modelləri, Verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (DBMS), SQL dili, NoSQL sistemləri, bulud əsaslı verilənlər bazaları, böyük verilənlər, məlumatların idarə olunması, məlumat təhlükəsizliyi, tətbiq sahələri*

Kenan Seyfullazadeh
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0005-3523-8195
seyfullayevkenan02@gmail.com

Database Systems

Abstract

Database systems play a crucial role in modern information technologies. These systems are widely used for the collection, storage, management, and analysis of data. This article analyzes the types, structures, key models, and management systems (DBMS) of database systems. It also compares the role of SQL with NoSQL systems. Modern trends such as cloud-based database solutions and big data management are also discussed. The aim of the article is to explain key concepts in this field, present modern applications, and evaluate the future development of database technologies.

Keywords: *Database, Database models, Database Management Systems (DBMS), SQL language, NoSQL systems, Cloud-based databases, Big Data, Data management, Data security, Application areas*

Giriş

Müasir dünyada məlumatların həcmi sürətlə artır və bu məlumatların strukturlaşdırılmış şəkildə idarə olunması texnologiyaların vacib hissəsinə çevrilmişdir. Verilənlər bazası sistemləri bu ehtiyacdan doğmuş və illər ərzində daha da təkmilləşərək müxtəlif sahələrdə tətbiq olunmuşdur. Onlar müəssisələrin fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmaq, məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək və qərarların qəbulunu dəstəkləmək üçün geniş istifadə olunur. Bu məqalədə verilənlər bazasının əsas anlayışları, modelləri və idarəetmə sistemləri haqqında geniş məlumat veriləcəkdir (Connolly, Begg, 2015; Silberschatz, Korth, Sudarshan, 2020).

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Tədqiqat

1. Verilənlər Bazası Modelləri

Verilənlər bazası modelləri məlumatların strukturlaşdırılma üsulunu müəyyən edir. Ənənəvi modellər ierarxik, şəbəkə və əlaqəli modellərdir. Əlaqəli model (Relational Model) 1970-ci illərdə E.F. Codd tərəfindən təqdim olunmuş və ən geniş istifadə edilən modelə çevrilmişdir. Bu modeldə məlumatlar cədvəllər şəklində saxlanılır və əlaqələr qurularaq strukturlaşdırılır (Garcia-Molina, Ullman, Widom, 2008). Son dövrlərdə obyekt-yönlü (Object-Oriented) və yarı-strukturlaşdırılmış (semi-structured) verilənlər bazaları da populyarlıq qazanmışdır. Xüsusilə XML və JSON formatlı məlumatlar üçün bu modellər daha uyğun hesab olunur (Coronel, Morris, 2018).

2. Verilənlər Bazası İdarəetmə Sistemləri (DBMS)

DBMS verilənlər bazasının yaradılması, idarə olunması və saxlanmasını təmin edən proqram təminatıdır. DBMS-lər istifadəçilərə məlumat əlavə etmək, silmək, axtarmaq və dəyişmək imkanı verir. Eyni zamanda, onlar məlumatların bütövlüyünü, təhlükəsizliyini və girişə nəzarəti təmin edir. Ən məşhur DBMS-lərə MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server və IBM Db2 daxildir. Bu sistemlər həm açıq mənbəli, həm də kommersiya məqsədli olaraq təqdim olunur (Ling, 2002; Date, 2004).

3. SQL və Digər Sorğu Dilləri

Structured Query Language (SQL) əlaqəli verilənlər bazaları ilə işləmək üçün standart dildir. O, məlumatların axtarışı, əlavə edilməsi, yenilənməsi və silinməsi üçün istifadə olunur. SQL-in əsas əmrləri SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE-dir. NoSQL sistemlərində isə müxtəlif yanaşmalar mövcuddur və burada istifadə olunan dillər verilənlərin növündən asılı olaraq fərqlənir. Məsələn, MongoDB JavaScript-sintaksisli sorğulardan istifadə edir (Özsu, Valduriez, 2011; Elmasri, Navathe, 2016).

4. Verilənlər Bazasının Tətbiq Sahələri

Verilənlər bazası sistemləri müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur. Biznes sahəsində müştəri məlumatlarının idarəsi, maliyyə əməliyyatlarının izlənməsi və hesabatların hazırlanması üçün istifadə olunur. Səhiyyədə xəstə məlumatları, diaqnozlar və tibbi tarixçənin saxlanılması üçün vacib rol oynayır. Təhsil sistemində tələbə qeydiyyatı, qiymətləndirmə və akademik məlumatların idarəsi məqsədilə tətbiq olunur. Hökumət orqanlarında isə vətəndaş məlumatları, vergi sistemi və hüquqi sənədlərin idarə olunmasında geniş yer alır (Melton, Simon, 1993; Redmond, Wilson, 2012).

5. Bulud Əsaslı Sistemlər və NoSQL

Bulud əsaslı verilənlər bazaları məlumatların uzaq serverlərdə saxlanmasına imkan verir və istifadəçilərə istənilən yerdən giriş imkanı yaradır. Bu, xüsusilə böyük müəssisələr üçün xərclərə qənaət və çevikliyə nail olmaq baxımından önəmlidir. Amazon RDS, Google Cloud SQL və Microsoft Azure SQL bu sahədə populyar həllərdir (Sadalage, Fowler, 2012). NoSQL isə strukturlaşdırılmamış və ya yarı-strukturlaşdırılmış məlumatlar üçün nəzərdə tutulmuş verilənlər bazası sistemidir. Bu sistemlər yüksək performans, ölçüləbilənlik və esneklik baxımından üstünlük təşkil edir. MongoDB, Cassandra və Redis kimi NoSQL sistemləri böyük verilənlərlə işləmək üçün əlverişlidir (Ullman, Widom, 2008).

Nəticə

Verilənlər bazası sistemləri informasiya əsrinin əsas texnologiyalarından biridir. Onlar müxtəlif sahələrdə tətbiq olunaraq, məlumatların idarə olunmasını asanlaşdırır və səmərəliliyi artırır. Bu sahə daim inkişaf edir və süni intellekt, maşın öyrənməsi, bulud texnologiyaları kimi yeniliklərlə inteqrasiya olunur. Gələcəkdə verilənlər bazalarının daha intellektual, təhlükəsiz və avtomatlaşdırılmış formada inkişaf edəcəyi gözlənilir.

Ədəbiyyat

1. Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database systems: A practical approach to design, implementation, and management*. Pearson.

2. Coronel, C., & Morris, S. (2018). *Database systems: Design, implementation, & management*. Cengage Learning.
3. Date, C. J. (2004). *An introduction to database systems*. Addison-Wesley.
4. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Fundamentals of database systems*. Pearson.
5. Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., & Widom, J. (2008). *Database systems: The complete book*. Pearson.
6. Ling, T. W. (2002). *Database modeling and design*. Prentice Hall.
7. Melton, J., & Simon, A. R. (1993). *Understanding the new SQL: A complete guide*. Morgan Kaufmann.
8. Özsu, M. T., & Valduriez, P. (2011). *Principles of distributed database systems*. Springer.
9. Redmond, E., & Wilson, J. R. (2012). *Seven databases in seven weeks*. Pragmatic Bookshelf.
10. Sadalage, P. J., & Fowler, M. (2012). *NoSQL distilled: A brief guide to the emerging world of polyglot persistence*. Addison-Wesley.
11. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). *Database system concepts*. McGraw-Hill.
12. Ullman, J. D., & Widom, J. (2008). *A first course in database systems*. Pearson.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/122-126

Miryusif Naxçivani
Azərbaycan Texniki Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0003-5983-566X
miri.naxcivani@gmail.com

Bulud texnologiyasının istifadəsinin üstünlükləri

Xülasə

Bu məqalədə bulud texnologiyasının istifadəsinin üstünlükləri elmi əsaslarla təhlil edilir və bu texnologiyanın istehsalat sektorunda tətbiq imkanları geniş şəkildə araşdırılır. Bulud həllərinin texniki, iqtisadi və idarəetmə baxımından müəssisələrə yaratdığı üstünlüklər sistemli formada təqdim olunur. Məqalədə beynəlxalq təcrübədən Amazon Web Services, Microsoft Azure və Google Cloud kimi platformaların nümunələri göstərilməklə yanaşı, Azərbaycanda Azersun Holding və SOCAR kimi müəssisələrin uğurlu bulud keçidləri də təhlil olunur. Təhlükəsizlik, inteqrasiya və hüquqi tənzimləmə ilə bağlı çağırışlar və onların həlli yolları şərh olunur. Gələcək inkişaf istiqamətləri çərçivəsində isə süni intellekt, kənar hesablama və bulud təhlükəsizliyi kimi sahələrin əhəmiyyəti vurğulanır. Məqalənin nəticələri göstərir ki, bulud texnologiyası müəssisələrin rəqabətqabiliyyətini və rəqəmsal çevikliyini artıran strateji vasitə kimi çıxış edir.

Açar sözlər: *bulud texnologiyası, inteqrasiya, infrastruktur, təhlükəsizlik, əlçatanlıq, istehsalar sektoru*

Miryusif Nakhchivani
Azerbaijan Technical University
Master student
https://orcid.org/0009-0003-5983-566X
miri.naxcivani@gmail.com

Advantages of Using Cloud Technologies

Abstract

This article examines the advantages of using cloud technologies and provides a scientific analysis of their application opportunities in the manufacturing sector. The technical, economic, and organizational benefits offered by cloud solutions are systematically discussed. The study includes examples from international practice such as Amazon Web Services, Microsoft Azure, and Google Cloud, as well as successful cloud transitions by Azerbaijani enterprises including Azersun Holding and SOCAR. Key challenges such as security, integration, and legal regulations are addressed, along with proposed solutions. In terms of future development, the paper emphasizes the growing importance of artificial intelligence, edge computing, and cloud security. The findings demonstrate that cloud computing is a strategic tool that enhances the competitiveness and digital flexibility of enterprises.

Keywords: *cloud technologies, integration, infrastructure, security, accessibility, manufacturing sector*

Giriş

Bulud hesablama – mərkəzi server və şəbəkə infrastrukturundan asılı olmadan internet üzərindən konfiqurasiya oluna bilən resurslara (serverlər, saxlama qurğuları, proqram təminatı və s.) asan və sürətli giriş imkanı yaradan modeldir (Mell, Grance, 2011). Bu model sayəsində təşkilatlar öz məlumatlarını uzaq bulud platformalarında saxlayaraq elastik, dinamik və ucuz hesablama gücündən yararlana bilir

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

(Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski, Zaharia, 2009). Bulud əsaslı idarəetmə tradisiyävi üsullardan fərqli olaraq daha təhlükəsiz və çevik iş mühiti təklif edir (Zhang, Cheng, Boutaba, 2010). Dünyada informasiya texnologiyaları sürətlə rəqəmsal transformasiya olunur və əksər iri şirkətlər bulud həllərinə üz tutur. Məsələn, Azərbaycan hökumətinin qərarı ilə yaradılan "Hökumət Buludu" layihəsi çərçivəsində dövlət qurumları öz İT sistemlərini milli bulud infrastrukturuna köçürərək kritik sistemlərin fasiləsizliyini və məlumatların təhlükəsizliyini təmin edir (AzInTelecom MMC, 2024).

Tədqiqat

Texniki üstünlüklər: Bulud mühiti informasiya resurslarını istənilən vaxt, istənilən yerdən internet vasitəsilə əldə etməyə imkan verir (Botta, De Donato, Persico, Pescapé, 2016). Bu, işçilərə ofis xaricindən də rahat işləməyə şərait yaradır. Həmçinin, bulud hesablama çevikliyi artırır – lazım olduqda yeni serverlər və xidmətləri saniyələr ərzində aktivləşdirmək mümkündür. Virtualizasiya texnologiyası sayəsində sistem genişləndirilə və ya daraldıla bilir, tələbat dəyişdikcə hesablama gücü avtomatik tənzimlənir (Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, Katz, Konwinski, Zaharia, 2009; Dinh, Lee, Niyato, Wang, 2013). Nəticədə, iş yükü artdıqda xidmət fasilələri yaranmır, istifadə olunmayan resurslar isə boşuna saxlanmır (məsələn, AWS autoscaling funksiyası bu xüsusiyyəti təmin edir). Məsələn, SOCAR hökumət buluduna keçməklə virtual server (IaaS) və ehtiyat nüsxələmə (BaaS) xidmətləri vasitəsilə kritik sistemlərinin yüksək mövcudluğunu təmin edib (SOCAR, 2025). Bulud infrastrukturunda məlumatların bir neçə mərkəzdə redundent saxlanılması sayəsində sistemlərin etibarlılığı da artır – korporativ datamərkəzdə gözlənilməz dayanma baş verəndə belə xidmət fasiləsi azalır. Ümumilikdə, bulud provayderləri infrastrukturu avtoskoplaşdırılmış formada yeniləyir və monitorinq edir; bu da təşkilatlara infrastrukturun texniki idarəetməsi əvəzinə əsas iş proseslərinə fokuslanmağa imkan verir.

İqtisadi üstünlüklər: Bulud həlləri fiziki avadanlığa edilən ilkin sərmayəni xeyli azaldır. Təşkilatlar ənənəvi özəl data mərkəzləri üçün böyük maddi vəsait ayırmaq əvəzinə **"pay-as-you-go"** (istifadə əsasında) modellə yalnız istifadə etdikləri resursa görə ödəyir. Bu, kapital xərclərinin azalması ilə yanaşı əməliyyat xərclərində də optimallaşmanı təmin edir (Hashem, Yaqoob, Anuar, Mokhtar, Gani, Khan, 2015). Məsələn, Azersun Holdinq Azure buluduna keçdikdən sonra İT xərclərini təxminən 23% azaldıb (Microsoft, 2022). Bulud istifadəsi sayəsində enerji və soyutma xərcləri azalır, səyyar lisenziyalar yerinə abunə əsaslı SaaS/PaaS/IaaS modelləri götürülür. Resursların şkalası artdıqca əlavə qənaət yaranır – nəinki Bulud yüksək hesablama gücü təklif edir, həm də istifadəyə görə ödəmə sayəsində iqtisadi səmərəliliyi artırır. Bu məqam SOCAR-da da özünü göstərib: hökumət buluduna miqrasiya nəticəsində şirkətin cari İT xərcləri azalaraq sistema məhsuldarlığı artıb. Beləliklə, cloud texnologiyası sərmayəyə görə gəlir nisbətini (ROI) yüksəldir və şirkətlərə daha qısa müddətdə investisiyanı geri qazandırır.

İdarəetmə və təşkilati üstünlüklər: Bulud mühiti şirkətlərin idarəetməsini sadələşdirir və idarə heyətinə əsas biznesə fokuslanmağa imkan verir. İnfrastrukturun idarə və texniki təminatı bulud provayderinə həvalə olunduğu üçün yerli İT personalı sistem optimallaşdırılması, proqram yenilikləri ilə deyil, biznes tətbiqlərinin inkişafı ilə məşğul olur (Buyya, Vecchiola, Selvi, 2013). Eyni zamanda, bulud əsaslı əməkdaşlıq alətləri (məsələn, Microsoft 365, Google Workspace) komandaların uzaqdan işləməsini və resursları paylaşmasını asanlaşdırır (Botta, De Donato, Persico, Pescapé, 2016). Məsələn, Azersun Holdinq M365 tətbiqlərini istifadəyə verərək uzaqdan iş və komanda əlaqələrini gücləndirib. Bulud arxitekturası sayəsində yeni layihələrin həyata keçirilməsi də sürətlənir – server qurulması və proqram təminatı sazlamaları saniyələrlə ölçülür, bu da qərarvermə və bazara çıxma vaxtını xeyli azaldır. Nəhayət, yüksək xidmət standartları təşkilatlara fasiləsiz dəstək verir: misal üçün, Azərbaycan "Hökumət Buludu"nun infrastrukturu Tier III sertifikatlı datamərkəzdə qurulub ki, bu da 24/7 monitorinq və yüksək xidmət səviyyəsini təmin edir (Mell, Grance, 2011).

Nümunələr

Beynəlxalq təcrübədən nümunələr

Dünyada çoxsaylı iri şirkətlərin informasiya infrastrukturu buluda əsaslanır. Məsələn, **Amazon Web Services (AWS)** 2006-cı ildə istifadəyə verilib və müştərilərə on-demand prinsipi ilə virtual serverlər, saxlama və digər bulud xidmətləri təklif edir. AWS infrastrukturu ilə böyük miqyasda resurs ayırmaq, elastikliyə tez keçid etmək mümkündür. **Microsoft Azure** korporativ mühitdə geniş

tətbiq olunur; o, .NET ətrafında qurulmuş tətbiqlərə rahat inteqrasiya imkanı verir və süni intellekt, analitika xidmətlərini təqdim edir. **Google Cloud Platform (GCP)** isə böyük verilənlərin emalı, maşın öyrənməsi və qlobal şəbəkə imkanları ilə seçilir. Ümumilikdə, dünyada Netflix, Dropbox, Spotify kimi nəhəng korporasiyalar öz xidmətlərini AWS və ya digər bulud platformalarına köçürərək saniyələr ərzində yeni serverlər işə salır, gələn trafik dalğalanmalarını problemsiz idarə edirlər. Bunlara əlavə olaraq IBM Cloud, Oracle Cloud və digər provayderlər də öz sahələrində güclü seçimlər təklif edir (məsələn, bank seqmentində ya da xüsusi dövlət layihələrində) (Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski, … Zaharia, 2009; Gubbi, Buyya, Marusic, Palaniswami, 2013; Dinh, Lee, Niyato, Wang, 2013).

Azərbaycanda tətbiq olunan nümunələr

Azərbaycan şirkətləri arasında bulud həllərinin tətbiqinə misal kimi SOCAR və Azersun Holding göstərilə bilər. **SOCAR** 2025-ci ilin aprelində öz informasiya sistemlərinin bir hissəsini milli "Hökumət Buludu"na köçürüb. AzInTelecom şirkətinin infrastrukturu vasitəsilə şirkətə virtual server (IaaS) və backup (BaaS) xidmətləri göstərilib, bunun nəticəsində SOCAR-ın kritik tətbiqləri yüksək mövcudluğa sahib olub. Miqrasiya sayəsində SOCAR-ın cari İT xərcləri azalıb və sistemlərin ümumi məhsuldarlığı artıb. Bu həmçinin informasiya təhlükəsizliyinin təkmilləşməsinə və fasiləsiz monitorinqə imkan verib (SOCAR, 2025).

Azersun Holding bulud texnologiyasını geniş miqyasda tətbiq edən ən böyük özəl şirkətlərimizdəndir. 2022-ci ildə Azersun Microsoft Azure buluduna keçərək ticarət nöqtələrinin (POS) xidmətini buludda qurub. Nəticədə 1000-dən çox mağazadan satış məlumatlarının göndərilməsi əvvəl 3 saat çəkirdisə, indi cəmi 15 dəqiqə vaxt alır. Azure serveri yerli serverdən təxminən 4 dəfə sürətli işlədiyinə görə performans xeyli yüksəlib. Eyni zamanda, İT xərcləri 23% azalaraq nəzarət olunan hala gəlib. Bundan başqa, Azersun Microsoft 365 alətlərini tətbiq etməklə uzaqdan iş üçün mükəmməl şərait yaradıb, komanda əməkdaşlığı və sənəd mübadiləsi prosesi asanlaşıb. Bu nümunələr göstərir ki, bulud texnologiyası Azərbaycan şirkətlərinin effektivliyini artırmaq və rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək üçün real imkanlar yaradır (Microsoft, 2022).

Qarşıya çıxan çətinliklər və onların həlli yolları

Bulud texnologiyasına keçiddə bir sıra çətinliklər ortaya çıxa bilər. **Təhlükəsizlik və məxfilik** məsələləri xüsusilə önəmlidir, çünki məlumatlar üçüncü tərəf serverlərində saxlanılır. Bununla belə, böyük bulud provayderləri təhlükəsizliyə ciddi investisiya edir və çox vaxt daxili infrastrukturdan yüksək qoruma səviyyəsi təqdim edirlər. Məsələn, Azersun Holdinqin rəhbərliyi əvvəlcə buludun təhlükəsizlik səviyyəsindən narahat idi, lakin sonradan bulud xidmətlərinin köhnə infrastrukturlara nisbətən daha təhlükəsiz olduğunu müəyyən edib. Risklərin azaldılması üçün məlumatlar şəbəkə üzərindən ötürülərkən və saxlananda şifrlənir, çoxfaktorlu autentifikasiyadan istifadə olunur, habelə kənar audit və monitorinq həyata keçirilir (Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang, Ghalsasi, 2011).

Platformalararası uyğunluq da problem yarada bilər. Müxtəlif bulud provayderləri fərqli arxitektura və API-lərdən istifadə etdiyindən, bir provayderdən digərinə keçid və köhnə sistemlərlə inteqrasiya çətinliyi meydana çıxa bilər. Elmi mənbələrə görə, provayderlər arası inteqrasiyanın olmaması və köhnə tətbiqlərin bulud üçün optimallaşdırılmaması praktik çətinliklərdən biridir. Bu problemin qarşısını almaq üçün açıq standartlara əsaslanan konteyner texnologiyaları (məsələn, Docker və Kubernetes) və **multi-bulud** strategiyaları tətbiq oluna bilər. Həmçinin, müəssisələr bulud mühitinə keçid planlarını əvvəlcədən diqqətlə qurmalı, proqram təminatını bulud şərtlərinə uyğunlaşdırmalıdır (Wang, Törngren, Onori, 2015).

Qanunvericilik və məlumatların yerləşməsi məsələsi də aktuallaşa bilər. Xüsusilə dövlət və strateji sənaye sahələrində məlumatların yerli saxlama tələbləri var. Azərbaycanda bu problemi həll etmək üçün hökumət buludu layihəsi çərçivəsində dövlət qurumlarının İT sistemləri ölkə ərazisində yerləşən datamərkəzlərə (Bakı və Yevlax mərkəzləri) köçürülür. Bu çərçivədə bulud xidmətləri milli təhlükəsizlik standartlarına cavab verir və məlumatların yerli idarə olunmasını təmin edir (Sultan, 2011).

Digər çətinliklərə **sabit internet bağlantısı** tələbi (özəl şəbəkənin olmaması xidmət kəsintisinə səbəb ola bilər), **sazlıq üçün yetişmiş kadr çatışmazlığı** (bulud mütəxəssislərinə tələbat) və **xidmət təminatçısının etibarlılığı** daxildir. Bu məsələlərin öhdəsindən gəlmək üçün müasir kiber

təhlükəsizlik texnikalarından (məsələn, Zero Trust arxitekturası), peşəkar sertifikasiya proqramlarından və bulud provayderlərinin etibarlılıq sertifikatlarından (məsələn, ISO/IEC 27001, SOC 2, Tier sertifikatları) istifadə edilir. Yerli öhdəlikdə aparılan "Hökumət Buludu" kimi layihələr infrastrukturun müasir standartlara cavab verməsini təmin edir. Ümumilikdə, yaranan çətinliklərə uyğun olaraq planlaşdırma, icma dəstəyi və qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi həll yolu kimi nəzərdə tutulur (AzInTelecom MMC, 2024; Buyya, Vecchiola, Selvi, 2013; Hashem, Yaqoob, Anuar, Mokhtar, Gani, Khan, 2015).

Gələcək inkişaf istiqamətləri

Bulud texnologiyasının gələcəyi sürətlə dəyişən mühitdə bir neçə əsas trendlə müəyyən olunur. Birincisi, **kənar hesablama (Edge Computing)** bulud xidmətlərini fiziki istifadəçi (sensor, IoT cihazı və s.) yaxınlığında həyata keçirməyi nəzərdə tutur. Edge hesablaması ilə məlumatlar əmələ gəldikləri şəbəkənin ucunda emal olunur və yalnız zərurət yarandıqda buluda göndərilir. Bu, gecikməni (latensiyanı) xeyli azaldır və real-vaxt şərtlərində tələb olunan sürəti təmin edir. Bulud və kənar hesablama bir-birini tamamlayır: bulud genişmiqyaslı mərkəzi idarəetməni təmin edərkən, kənar hesablamada resurslar lokal paylanır və vaxtı həssas tətbiqlər üçün əsas şəbəkə yükü azaldılır. Bu yanaşma xüsusilə sənaye 4.0, smart şəhər, avtonom nəqliyyat və məsafədən tibbi monitorinq kimi sahələrdə genişləndiriləcək (SOCAR, 2025).

İkincisi, **süni intellekt (AI) və maşın öyrənməsi** bulud platformalarında quraşdırılmış xidmətlər şəklində inkişaf edir. Böyük hesablama gücü və yaddaş imkanları sayəsində bulud maşın öyrənməsi modellərinin təlimi və böyük verilənlərin emalı üçün vacib infrastrukturu təmin edir. Məsələn, Google TensorFlow Cloud, Microsoft Azure Machine Learning Studio kimi xidmətlər analitik və intellektual tətbiqlərin yaradılmasını sürətləndirir. Gələcəkdə generativ süni intellekt servisləri (məsələn, dili generasiya edən modellər) buludda geniş yayılacaq və müəssisələrə həm iş proseslərini optimallaşdırmağa, həm də istifadəçi təcrübəsini artırmağa imkan verəcək (Ranger, 2023).

Üçüncüsü, **təhlükəsizlik trendləri** daim yenilənir. Kiberhücumların mürəkkəbləşməsi provayderləri daha qabaqcıl şifrləmə (məsələn, homomorfik şifrləmə) və siber süni intellekt əsasında proqnozlaşdırıcı təhlükəsizlik alətləri tətbiq etməyə sövq edir. Eləcə də **kvant hesablama** perspektivində post-kvant kriptoqrafiya üzərində işlər gedir. Ümumilikdə, bulud təhlükəsizliyinin gələcəyi həm ölçülən, həm də "özünü təftiş edən" sistemlərin inkişafı üzərində qurulacaq (Salam, Rahman, Hassan, 2020).

Nəzərəçarpacaqdır ki, Gartner-ın proqnozuna görə, 2028-ci ilə qədər texnoloji iş yüklərinin 70%-i bulud mühitində işləyəcək. Bu da göstərir ki, bulud hesablama modelləri gələcəkdə müəssisələrin iş fəlsəfəsinin ayrılmaz hissəsinə çevriləcək. Yeni nəsil bulud xidmətləri daha da yayılacaq, xidmətlər spektri genişlənəcək və onlar süni intellekt, "kənar" hesablama və yüksək səviyyəli təhlükəsizlik funksiyaları ilə zənginləşəcək (Xu, 2012).

Nəticə

Ümumiləşdirərək demək olar ki, bulud texnologiyasının istifadəsi təşkilatlar üçün çoxcəhətli üstünlüklər yaradır. Texniki baxımdan bulud çevikliyi, əlçatanlığı, miqyaslana bilməsi və yüksək mövcudluğu təmin edir. İqtisadi cəhətdən bulud investisiya xərclərini azaldır, əməliyyatları optimallaşdırır və səmərəliliyi artırır. Təşkilati baxımdan isə bulud idarəetmə yüklərini azaldır, korporativ çevikliyi yüksəldir və əməkdaşlığı asanlaşdırır. Beynəlxalq miqyasda AWS və Azure kimi platformaların, Azərbaycanda isə SOCAR və Azersun kimi nümunələrin tətbiqi buludun reallığa çevrildiyini göstərir. Əlbəttə, buludun tətbiqi bəzi çağırışlar doğurur (təhlükəsizlik, inteqrasiya, qanunvericilik kimi), lakin qabaqcıl həllər və dövlət səviyyəli layihələr bu problemlərin öhdəsindən gəlməyə imkan verir. Gələcəkdə kənar hesablama, süni intellekt və yüksələn təhlükəsizlik standartları bulud texnologiyasının yeni inkişaf mərhələsini müəyyən edəcək. Nəticədə, bulud hesablama müəssisələr üçün strateji əhəmiyyət daşıyan, iş modellərini təkmilləşdirən bir amilə çevrilir (SOCAR Polymer, 2023).

Ədəbiyyat

1. Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., … & Zaharia, M. (2009). *Above the clouds: A Berkeley view of cloud computing*. EECS Department, University of California, Berkeley. https://www2.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2009/EECS-2009-28.pdf
2. AzInTelecom MMC. (2024). *Hökumət Buludu layihəsi üzrə texniki təhlil və təhlükəsizlik prinsipləri*. Bakı: Rəsmi Hesabat.
3. Botta, A., De Donato, W., Persico, V., & Pescapé, A. (2016). *Integration of cloud computing and Internet of Things: A survey*. Future Generation Computer Systems, 56, 684–700. https://doi.org/10.1016/j.future.2015.09.021
4. Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. (2013). *Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming*. Morgan Kaufmann.
5. Dinh, H. T., Lee, C., Niyato, D., & Wang, P. (2013). *A survey of mobile cloud computing: Architecture, applications, and approaches*. Wireless Communications and Mobile Computing, 13(18), 1587–1611. https://doi.org/10.1002/wcm.1203
6. Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). *Internet of Things (IoT): Future directions*. Future Generation Computer Systems, 29(7), 1645–1660.
7. Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A., & Khan, S. U. (2015). *The rise of "big data" on cloud computing: Review and open research issues*. Information Systems, 47, 98–115. https://doi.org/10.1016/j.is.2014.07.006
8. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). *Cloud computing—The business perspective*. Decision Support Systems, 51(1), 176–189.
9. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (SP 800-145). National Institute of Standards and Technology.
10. Microsoft. (2022). *Azersun Holding revamps performance with Azure and M365*. Microsoft Customer Stories. https://customers.microsoft.com/en-us/story/1538531563821775356
11. Ranger, S. (2023, November 29). *Gartner: By 2028, 70% of workloads will run in a cloud computing environment*. TechRepublic. https://www.techrepublic.com/article/gartner-cloud-adoption-2028/
12. Salam, H., Rahman, M. A., & Hassan, S. A. (2020). *Edge-computing architectures for IoT applications: A survey*. Sensors, 20(22), 6441. https://doi.org/10.3390/s20226441
13. SOCAR. (2025). *SOCAR İT sistemlərini "Hökumət Buludu"na köçürüb*. Oxu.az texnoloji xəbərlər. https://oxu.az/ict/808168
14. Sultan, N. (2011). *Reaching for the "cloud": How SMEs can manage*. International Journal of Information Management, 31(3), 272–278.
15. Wang, L., Törngren, M., & Onori, M. (2015). *Current status and advancement of cyber-physical systems in manufacturing*. Journal of Manufacturing Systems, 37, 517–527.
16. Xu, X. (2012). *From cloud computing to cloud manufacturing*. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 28(1), 75–86.
17. Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). *Cloud computing: State-of-the-art and research challenges*. Journal of Internet Services and Applications, 1(1), 7–18. https://doi.org/10.1007/s13174-010-0007-6
18. SOCAR Polymer. (2023). *Rəsmi illik hesabat*. https://www.socarpolymer.az/

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/127-132

Rauf Nuhov
Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi
https://orcid.org/0009-0003-2285-5843
enrio2904@gmail.com

Geoinformasiya texnologiyalarının müasir logistikaya inteqrasiyası

Xülasə

Məqalədə, logistika sahəsi, məqsəd və vəzifələri, onun qısa tarixi və istiqamətləri araşdırılmışdır. CİS texnologiyalarının logistikaya inteqrasiyası nəticəsində idarəetmə, təhlükəsizlik, iqtisadi səmərəlilik, qərar qəbul etmə məsələlərində əldə edilmiş üstünlüklər göstərilmişdir. CİS texnologiyalarının ən effektiv istiqamətlərindən biri olan şəbəkə analizinin logistikada tətbiqi Arcgis proqram təminatı nümunəsində təqdim edilmişdir. Bundan başqa, müxtəlif növ izləmə cihazları və bir neçə mənbədən daxil olan məlumatlarla məhsulların yerinin və vəziyyətinin real vaxt rejimində izlənməsi, interaktiv xəritələrin hazırlanması və geoməkan analizləri, məsafədən zondlama və CİS texnologiyaları vasitəsi ilə hava və iqlim monitorinqi sahəsində məlumatların əldə edilməsi, müştəri axınını, müştəri demoqrafiyasını, üstünlük verdiyi məhsulları təhlil edərək düzgün proqnozlaşdırma, kənd təsərrüfatı logistikasında CİS texnologiyasının tətbiqi məsələləri, logistika xəritələşdirməsində istifadə olunan CİS platformaları, dayanıqlılıq və ətraf mühitə təsir baxımından tədarük zəncirinin ekoloji göstəricilərinin qiymətləndirilməsi və yaxşılaşdırması, CİS vasitəsi ilə aparılan təhlillər, statistik araşdırmalar nəticəsində ehtiyat anbarların yerlərinin düzgün seçilməsi, loqistika məsələlərini həll edərkən əvvəlcədən istifadə olunan CİS texnologiyalarının qarşıda duran tapşırıqlara görə imkanlarının təhlil edilməsi və qiymətləndirilməsi kimi proseslər tədqiq edilmiş və GİT-in logistikaya inteqrasiyasının bir çox tapşırıqların icrasını əhəmiyyətli dərəcədə asanlaşdırdığı müəyyən olunmuşdur.

Açar sözlər: *Geoinformasiya texnologiyaları, logistika, təchizat zənciri, nəqliyyat logistikası, şəbəkə analizi.*

Rauf Nuhov
Ministry of Defense of the Republic of Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0003-2285-5843
enrio2904@gmail.com

Integration of Geoinformation Technologies in Modern Logistics

Abstract

The article discusses the field of logistics, its goals and objectives, a brief history and directions. As a result of the integration of GIS technologies in logistics, the advantages achieved in management, security, economic efficiency, and decision-making were shown. The application of network analysis in logistics, which is one of the most effective areas of GIS technology, is presented in the example of Arcgis software. In addition, processes such as real-time monitoring of the location and condition of goods, based on data obtained from various types of tracking devices and multiple sources, interactive map creation and geospatial analysis, obtaining weather and climate monitoring data using remote sensing and GIS technologies, correct forecasting by analyzing customer flow, customer demographics, preferred products, issues of application of GIS technology in agricultural logistics, GIS platforms used in logistics mapping, assessment and improvement of environmental performance of the supply chain from the point of view of sustainability and environmental impact, analysis using GIS, correct selection of storage locations as a result of statistical studies, timely analysis of GIS technologies and evaluation of logistics capabilities have been studied, it has been found that the integration of geoinformation technologies into logistics makes many tasks much easier.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Keywords: *geoinformation technologies, logistics, supply chain, transport logistics, network analysis.*

Giriş

Logistikanın müasir vəziyyəti informasiya texnologiyalarının bütün sahələrə sürətli inkişafı və tətbiqi ilə müəyyən edilir. Tez işləyən kompüterlər, yerli və qlobal hesablama şəbəkələri, telekommunikasiya sistemləri və informasiya proqram təminatı olmadan əksər logistika konsepsiyaları və sistemlərinin həyata keçirilməsi mümkün olmayacaqdır (Stefanofic, Osipova, 2021, s. 11).

Məlum olduğu kimi, geoinformasiya texnologiyaları (GİT) informasiya texnologiyalarının (İT) coğrafi məlumatları emal edən xüsusi bir növüdür. Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) isə GİT-in coğrafi məlumatları toplamaq, saxlamaq, modelləşdirmək və təqdim etmək üçün istifadə olunan tərkib hissəsidir. Müxtəlif mənbələrdə GİT, CİS və ya CİS texnologiyaları kimi də təqdim olunur.

Ümumilikdə CİS-in inkişaf tarixinin son mərhələsinə nəzər yetirsək, aydın olur ki, bu texnologiyalar artıq həyatımızın bütün sferalarında tətbiq olunur və istifadəçilərə qısa zamanda mürəkkəb tapşırıqların öhdəsindən gəlməyə şərait yaradır. Məhz loqistika sahəsində müəyyən marşrut üzrə hərəkət, təhlükəsizlik, çatdırılma, idarəetmə və s. kimi məsələlər öz əksini tapdığından GİT-in bu sahəyə də inteqrasiyası etməsinə səbəb olmuşdur.

Logistika, təyinatı və növləri

"Logistika" termini yunan mənşəlidir. Qədim yunanlar logistikaya hesablamaların yerinə yetirilməsi sənəti kimi baxırdılar. Qədim Romada da "logistika" anlayışı istifadə olunurdu, ancaq, bu anlayış altında məhsulların paylanması başa düşülürdü. Öz növbəsində, bir sıra alimlərin fikrincə, logistika bir fənn olaraq davamlı hərbi əməliyyatlar nəticəsində yaranmış və buna görə də tarixən hərbi fənn kimi inkişaf etmişdir. Onun haqqında ilk qeydlər eramızın IX əsrinə aiddir. Ancaq müstəqil bir elmi istiqamət kimi yalnız XIX əsrin ortalarında formalaşdı.

Onun əsas məqsəd və vəzifələri o zaman hərbi əməliyyatların aparılması metodologiyasının, qoşunların hərəkət strategiyası və taktikasının, eləcə də təminat bölmələri ilə hərbi birləşmələr arasında silah-sursat, ərzaq məhsulları və digər maddi-texniki vasitələrlə təminat prosesində səmərəli qarşılıqlı əlaqəni həyata keçirməyə imkan verən metodika və üsulların hazırlanmasından ibarət idi.

Ötən əsrin 60-cı illərindən loqistika fəaliyyətləri artıq müxtəlif ölkələrin iqtisadi məsələlərində geniş tətbiq olunmağa başladı (Drozdov, 2008, s.8-9.)

Bu gün "logistika" termini müxtəlif məhsulların etibarlı şəkildə daşınması üçün istifadə olunur. "Statista"nın araşdırmasına görə, 2019-cu ildə Amerika şirkətləri məhsulları istehlakçıya çatdırmaq üçün təchizat şəbəkəsinin müxtəlif seqmentləri vasitəsilə logistika üçün 1.63 trilyon dollar xərcləyiblər. (Jenkins, 2024)

Yeni nəslin istehlakçıları, məhsulların satın alınması və çatdırılması baxımından təklif etdiyi rahatlığı nəzərə alaraq elektron ticarətdən daha çox asılıdırlar. Buna görə də, e-ticarət müəssisələrinin bu sahəyə çox güvəndiyi üçün logistika tələbatı kəskin artmağa başladı. Nəticədə elektron ticarət xidmətləri ilə məşğul olan şirkətlər üçüncü tərəflərin logistika xidmətlərindən istifadə etməyi seçdilər (Jonathan, Renz 2024).

Eyni anda bir çox məsələni özündə birləşdirən müasir logistikanın məqsədlərinə aşağıda göstərilən bəndləri aid etmək olar:

- Nəqliyyat vasitələrinin səmərəli istifadəsi;
- Yüklərin təhlükəsiz daşınması;
- Yük axınlarının optimal bölüşdürülməsi;
- Prosesin gedişində bütün vəsaitlərə qənaət etməklə maksimum gəlirin əldə edilməsi və s.

Logistika sahəsini araşdırdıqda fərqli mənbələrdə müxtəlif istiqamətlərinə rast gəlinir. Onlardan bəzilərinə nəzər yetirək:

- İstehsalat loqistikası;
- Təchizat loqistikası;
- Nəqliyyat loqistikası;
- Ehtiyat hissələrin loqistikası;
- İnformasiya loqistikası;
- Gömrük loqistikası və s. (4)

Logistika haqqında yuxarıda göstərilən qısa məlumatdan məlum olur ki, CİS texnologiyalarının bu sahəyə inteqrasiya olunması vəsaitlərin səmərəli istifadəsi, idarəetmə, təhlükəsizlik, geoməlumatların emal olunması və s. kimi tapşırıqların həllində mühüm töhvə verəcəkdir.

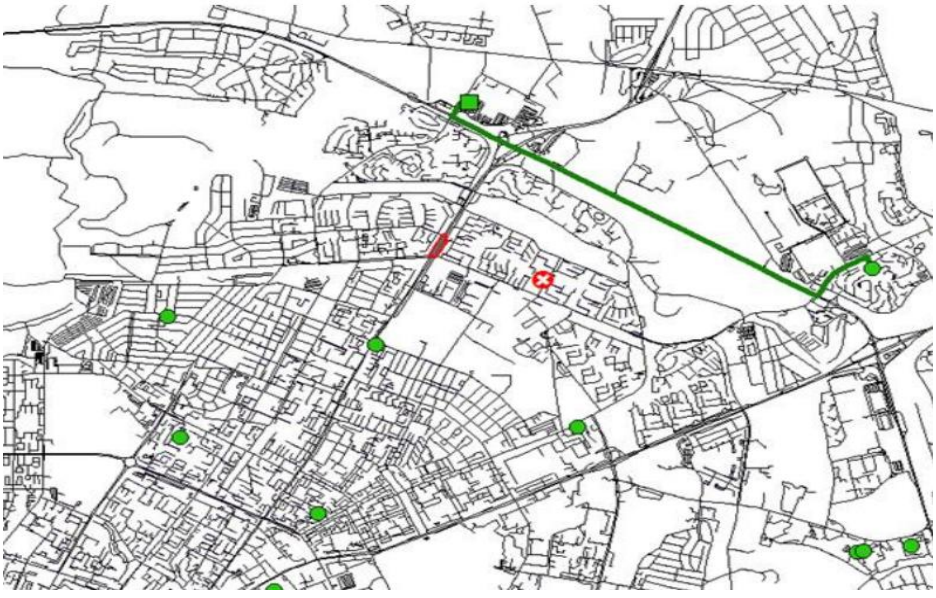
CİS texnologiyaları və logistika

Son dövrlərdə hər bir işin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, daha yaxşı nəticələr əldə etmək üçün müasir texnologiyaların tətbiqi vacib əhəmiyyət kəsb edir. Hər hansı bir sahəyə müəyyən texnologiyaları tətbiq etmək üçün mütəxəssislərin, müvafiq dövlət və ya özəl qurumların qarşısında belə bir sual meydana gəlir: "Bu texnologiyaların tətbiqi hansı üstünlükləri qazandıra bilər?" Bu suala cavab tapmaq üçün təbii ki, bu texnologiyaların imkanlarını və tətbiq olunacaq sahədə üstünlüklərini araşdırmaq lazımdır. Bu üstünlükləri daha ətraflı anlamaq üçün logistika sahəsinin müxtəlif istiqamətlərində CİS texnologiyalarının imkanlarına nəzər yetirək:

- CİS məkan məlumatlarının vizuallaşdıraraq loqistika prosesini daha ətraflı izləməyə və qarşıya çıxa biləcək problemləri aşkar etməyə imkan verir;
- Bu texnologiyalar vasitəsilə məkan analizi apararaq daha düzgün qərar vermək mümkündür;
- Avtomatlaşdırma funksiyasından istifadə edərək işin effektivliyini artırmaq mümkündür. (Garajayeva, Nazarova, 2023)

CİS texnologiyalarının ən effektiv istiqamətlərindən biri şəbəkə analizidir. Bir-biri ilə əlaqəli olan xətti obyektlər – avtomobil və dəmir yolları, çaylar, boru kəmərləri, telefon, elektrik xətləri və s. müəyyən bir şəbəkənin elementləridir. Təbii ki, insanların hərəkəti, məhsulların daşınması, informasiya və ya enerjinin ötürülməsi şəbəkələr vasitəsilə həyata keçirilir. Bu baxımdan ən yeni riyazi alqoritmlərdən və kompyuter dəstəyindən istifadə etməklə şəbəkələrdən səmərəli şəkildə istifadə etmək məqsədəuyğundur.

Loqistika məsələlərini həll edərkən əvvəlcədən istifadə olunan texnologiyaların imkanlarını təhlil etmək və qiymətləndirmək lazımdır. Araşdırmalar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, nəqliyyat logistikası məsələlərini həll etmək üçün daha dəqiq nəticələr əldə etmək üçün Arcgis proqram təminatının imkanları daha genişdir. Məsələn: Arcgis platformasında "ən yaxın təyinat məntəqəsini müəyyən etmək" əməliyyatından istifadə edərək, xətti, sahəvi və nöqtəvi obyektlərə olan məhdudiyyətlər nəzərə alınaraq optimal marşrutun seçilməsi mümkündür (şək.1) (Xritankova, Kovalchuk)



Şəkil 1. Məhdudiyyətlər nəzərə alınaraq ən optimal marşrutun seçilməsi

CİS texnologiyasını izləmə cihazları və müxtəlif mənbələrdən daxil olan məlumatlarla birləşdirərək şirkətlər məhsulların yerini və vəziyyətini real vaxt rejimində (şək.2) izləyə bilərlər. Bu məlumatları vizual şəkildə görüntüləməyə imkan verən bu texnologiyalar çatdırılma zəncirinin kompleks təsvirini təmin edir. İnteraktiv xəritələr və geoməkan analizlərin köməyi ilə potensial tıxac yerləri müəyyən edilir və hətta qəzalara da vaxtında müdaxilə etmək imkanı yaranır. Göndərilən məhsulların dəqiq yerinin izlənməsi yalnız iş səmərəliliyi baxımından deyil, həm də müştəri məmnuniyyəti faktoru üçün də vacibdir (Swain, 2024).

Artıq məlumdur ki, logistika prosesinin tam icrası üçün düzgün planlaşdırma vacibdir və hər bir planlaşdırılan işə təsir edən müəyyən amillər vardır. Bu amillərdən bir neçəsinə artıq nəzər yetirdik və təbii ki, hava şəraiti kimi ən önəmli faktorlardan biri nəzərdən yayına bilməz.

Məsafədən zondlama və CİS məlumatların toplanması, təhlili və qərarların qəbul edilməsi üçün lazımi alətləri təmin edərək hava və iqlim monitorinqi sahəsində inqilab etdi.

Məsafədən zondlama texnologiyaları peyklərdə, təyyarələrdə və yerüstü platformalarda quraşdırılmış passiv və aktiv sensorları əhatə edir ki, bu da bütün elektromaqnit spektrda məlumat toplayır. CİS məsafədən zondlama məlumatlarını digər coğrafi məlumatlarla birləşdirir, məkan təhlili, modelləşdirmə və vizualizasiya aparmağa imkan verir. Görüntü emalı, məkan interpolyasiyası və məlumat asimilyasiyası kimi metodlar hava və iqlim üçün məsafədən zondlama məlumatlarından bilik əldə etmək üçün istifadə olunur (Plabani, Shivam, 2024).

Hava şəraiti haqqında dəqiq məlumatları analiz edən loqistika şirkətləri, marşrutların seçilməsi, hava şəraitinə həssas malların daşınması, məhsulların vaxtında çatdırılması ilə bağlı məsələləri həll edərək düzgün qərarlar verməyə nail olurlar.

Şəkil 2. Logistik fəaliyyətlərin real vaxt rejimində izlənməsi

Logistika fəaliyyətlərinin uğurlu icrasında proqnozlaşdırma da əsas amillərdən biridir. Belə ki, düzgün proqnozlaşdırma gələcəkdə şirkət məhsullarının ehtiyat anbarlarının yerləşdirilməsi prosesinə şərait yaradır.

Təchizat zəncirinin idarəetmənin ən mühüm hissəsi lazımi məhsulun lazımi vaxtda və lazımi yerdə mövcud olmasını təmin etməkdir. Düzgün geoməkan məlumatlara malik olmaq müştərilərin tələbatını anlamağa və bunu həyata keçirməyə kömək edir. Satış nöqtəsində müştəri axınını, müştəri demoqrafiyasını, üstünlüklərini və rəqabətini təhlil edərək şirkətlər daha cavabdeh və səmərəli tədarük zənciri yarada bilərlər (Kranendonk, 2024).

Dayanıqlılıq və ətraf mühitə təsir baxımından CİS, tədarük zəncirinin ekoloji göstəricilərini qiymətləndirmək və yaxşılaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər, məsələn: Karbon emissiyalarını və enerji istehlakını azaltmaq üçün imkanları müəyyənləşdirmək, istilik və tullantıların minimuma endirilməsi

üçün nəqliyyat marşrutlarını optimallaşdırmaq. Bu, şirkətlərin davamlı inkişaf məqsədlərinə çatmasına və ekoloji normalara uyğun olmasına kömək edir (Vernal, 2024).

CİS texnologiyaları logistikaya inteqrasiya olaraq kənd təsərrüfatında da səmərəli proyektlər təqdim etmişdir. Kənd təsərrüfatı logistikasında CİS texnologiyasının tətbiqi - bu texnologiyanın kənd logistika sənayesinin idarə edilməsi ilə birləşməsidir ki, bu da kənd logistika inkişafının obyektiv tələbidir. Bu texnologiya coğrafi məlumatları saxlamaq, təhlil etmək və emal etmək, fərqli coğrafi məlumatları müxtəlif səviyyələrdə birləşdirərək real bir model yaratmaqdır. Əsaslı məkan məlumatları idarəetmə, coğrafi təhlil və nəqliyyat analizi imkanlarına malikdir, effektiv şəkildə logistika daşıma xərclərini azaldır, daşıma müddətini qısaldır, logistika xidmətlərinin keyfiyyətini artırır (Lipeng, Jianyong, 2024).

Logistika xəritələşdirmə platformaları ən yaxşı CİS xəritələşdirmə platformalarına (Arcgis, Qgis, Supermap və s.) ehtiyac duyur. Logistika xəritələşdirmə platformasını seçərkən ən yaxşı CİS xəritələşdirmə platformalarını, onların imkanlarını və məhdudiyyətlərini anlamaq üçün müqayisə etmək çox vacibdir. Bu müqayisə onların mürəkkəb logistika axınlarını idarə etmək qabiliyyətlərinə və mövcud sistemlərə asanlıqla inteqrasiyasına yönəldilməlidir (Ryzhokhin, 2024).

Nəticə

Araşdırmalara görə belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, CİS texnologiyalarının logistikaya inteqrasiyası bu prosesin daha səmərəli, çevik və təhlükəsiz icra edilməsinə şərait yaratdı. Nəqliyyat marşrutlarının optimallaşdırılması, çatdırılma müddətinin azalması və yanacaq xərclərinin azalmasına səbəb oldu. Artıq nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin əvvəlcədən bir çox amillər nəzərə alınmaqla planlaşdırılması və hətta real vaxt rejimində izlənməsi ümumi prosesə nəzarət və təhlükəsizlik baxımından ciddi irəliləyiş oldu. Anbar əməliyyatlarının daha da yaxşı planlaşdırılmasına, logistika mərkəzlərinin yerləşdirilməsi üçün əlverişli yerlərin seçilməsinə, düzgün proqnozlaşdırma əməliyyatları nəticəsində tələbata uyğun işlərin planlaşdırılmasına, ehtiyatların idarə edilməsində mühüm irəliləyişə nail olundu. Yolların vəziyyəti, hava şəraitinin və digər xarici amillərin nəzərə alınması müştəri məmnuniyyətini artırdı. Bu texnologiyaların vasitəsilə toplanan məlumatlar, aparılan analizlər ən düzgün qərarların verilməsinə imkan yaratdı. Ümumilikdə, GİT-in logistikaya inteqrasiyası bu sahənin rəqəmsal transformasiyasına dəstək oldu davamlılıq və rəqabət qabiliyyətini artırdı.

Ədəbiyyat

1. Stefanofic, N. V., & Osipova, Y. A. (2021). *Informacionnye tekhnologii v logistike*. Minsk: BNTU. https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/101347/Informacionnye_tekhnologii_v_logistike.pdf
2. Drozdov, P. A. (2008). *Osnovy logistiki*. Minsk.
3. Jenkins, A. (2024). What is logistics? Importance, benefits, and examples. *NetSuite*. https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/logistics.shtml
4. Jonathan, A., & Renz, J. L. (2024). Geographic information system-based framework for sustainable small and medium-sized enterprise logistics operations. *ISPRS International Journal of Geo-Information, 14*(1), 1. https://www.mdpi.com/2220-9964/14/1/1
5. Logistika: osnovnye ponyatiya, raznovidnosti. (2023). *CPB-Runo*. https://cpb-runo.ru/news/logistika/logistika-osnovnye-ponyatiya-raznovidnosti/
6. Garajayeva, J. Y., & Nazarova, S. N. (2023). Ispol'zovanie geoinformatsionnykh sistem pri reshenii logisticheskikh zadach. *CyberLeninka*. https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-geoinformatsionnyh-sistem-pri-reshenii-logisticheskih-zadach/viewer
7. Xritankova, A. A., & Kovalchuk, N. V. (n.d.). Sravnenie vozmozhnostey programmnïkh sredstv v sfere transportnoy logistiki. *BSU Repository* https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/254312/1/9-13.pdf
8. Swain, S. (2024). How has GIS revolutionized the logistics? *AGSRT Blog*. https://www.agsrt.com/post/how-has-gis-and-remote-sensing-revolutionized-the-logistics-and-supply-chain-industry

9. Plabani, R., & Shivam, B. (2024). Remote sensing and GIS applications for weather and climate monitoring. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/384985480_Remote_Sensing_and_GIS_Applications_for_Weather_and_Climate_Monitoring
10. Kranendonk, M. (2024). Empowering forecasting strategies with advanced geospatial data insights. *Echo Analytics Blog*. https://www.echo-analytics.com/blog/empowering-forecasting-strategies-with-advanced-geospatial-data-insights
11. Vernal, M. (2024). GIS for supply chain, network design & optimization. *LinkedIn*. https://www.linkedin.com/pulse/gis-supply-chain-network-design-optimization-mark-vernall-45z0e
12. Lipeng, W., & Jianyong, X. (2024). Application of GIS system in agricultural logistics information management. In *Proceedings of the ICMSEM 2024*. Atlantis Press. https://www.atlantis-press.com/proceedings/icmsem-24/126005155
13. Ryzhokhin, A. (2024). Integrating advanced mapping and geocoding features in logistics software. *Ardas IT Blog*. https://ardas-it.com/advanced-mapping-and-geocoding-features-in-logistics-software

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/133-137

Faig Valizadeh
Baku State University
https://orcid.org/0009-0003-7526-1459
faig.valizada@gmail.com

Installation, Transportation to the Site, and Positioning of Hydro-Technical Structures in the Offshore Oil and Gas industry Using the Technical Capabilities of Modern Geodetic Measurement Technologies

Abstract

Modern geodetic measurement technologies, particularly satellite navigation (GNSS), laser scanning (LiDAR), drone technology, and high-precision total stations, play a crucial role in the offshore oil and gas industry. Through these technologies, the design, transportation, precise installation, and positioning of hydro-technical structures are carried out more efficiently and safely. These systems provide the ability to operate with high accuracy in the challenging and variable marine environment, reducing human dependency and enabling operations to be completed on time with minimal error.

During the installation phase, the coordinates of the structures are predetermined using geodetic measurements, allowing the equipment to be accurately directed to the site. In the transportation phase, the planning and tracking of movements are effectively managed through geodetic systems. At the site, real-time precision monitoring ensures that the structures are positioned in a stable and designated location.

Consequently, the application of modern geodetic technologies enhances the technical level of engineering operations at sea, reduces economic costs, and increases safety standards. Ongoing advancements in this field open the door to implementing more complex projects in the offshore oil and gas industry in the future.

Keywords: *modern geodetic technologies, hydro-technical structures, offshore oil and gas industry, installation and positioning, GNSS and LiDAR, precise geodetic measurements, technical safety and efficiency*

Faiq Vəlizadə
Bakı Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0009-0003-7526-1459
faig.valizada@gmail.com

Müasir geodeziya ölçmə texnologiyalarının texniki imkanlarından istifadə etməklə dəniz neft-qaz sənayesində hidrotexniki qurğuların quraşdırılması, sahəyə daşınması və yerləşdirilməsi

Xülasə

Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları, xüsusilə peyk naviqasiyası (GNSS), lazer skanlama (LiDAR), dron texnologiyası və yüksək dəqiqlikli total stansiyalar, dəniz neft-qaz sənayesində mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar vasitəsilə hidrotexniki qurğuların layihələndirilməsi, əraziyə çatdırılması, dəqiq quraşdırılması və yerləşdirilməsi prosesləri daha səmərəli və təhlükəsiz şəkildə həyata keçirilir. Dəniz mühitinin çətin və dəyişkən şəraitində yüksək dəqiqliklə işləmə imkanı verən bu texnologiyalar, insan amilindən asılılığı azaldır və əməliyyatların vaxtında, minimal xəta ilə aparılmasına şərait yaradır.

Quraşdırma zamanı geodeziya ölçmələri vasitəsilə qurğuların koordinatları əvvəlcədən təyin olunur və bu məlumatlar əsasında avadanlıqlar sahəyə düzgün istiqamətləndirilir. Əraziyə çatdırılma mərhələsində, daşımaların planlaşdırılması və izlənməsi geodeziya sistemləri ilə əlaqələndirilərək daha

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

effektiv idarə olunur. Yerində quraşdırma zamanı isə strukturun stabil və tələb olunan mövqedə yerləşdirilməsi üçün real vaxtda dəqiq monitorinq təmin olunur.

Beləliklə, müasir geodeziya texnologiyalarının tətbiqi, dənizdə aparılan mühəndis işlərinin texniki səviyyəsini yüksəldir, iqtisadi xərcləri azaldır və təhlükəsizlik səviyyəsini artırır. Bu sahədə aparılan təkmilləşmələr gələcəkdə dəniz neft-qaz sənayesində daha da mürəkkəb layihələrin həyata keçirilməsinə geniş imkanlar açır.

Açar sözlər: *müasir geodeziya texnologiyaları, hidrotexniki qurğular, dəniz neft-qaz sənayesi, quraşdırma və yerləşdirmə, GNSS və LiDAR, dəqiq geodeziya ölçmələri, texniki təhlükəsizlik və səmərəlilik*

Introduction

Modern geodetic measurement technologies have significantly transformed the offshore oil and gas industry by providing advanced tools for the precise design, transportation, installation, and positioning of hydro-technical structures. These technologies include satellite navigation systems (GNSS), laser scanning (LiDAR), drone technology, and high-precision total stations, all of which enhance the efficiency, safety, and accuracy of operations in the challenging marine environment (Lee, Park, 2018).

Geodetic measurement technologies play a crucial role in the design and planning of hydro-technical structures in offshore oil and gas operations. The process begins with the use of modern geodetic measurement technologies to create accurate site maps and 3D models. GNSS systems allow for precise positioning of structures, ensuring that design coordinates are highly accurate. LiDAR and drone technologies are employed to create detailed topographic maps, which are essential for assessing the site conditions and planning the layout of the hydro-technical infrastructure (Lenczowski, Szydło, 2018).

Transportation of materials and equipment to offshore sites is a complex task that requires careful planning and coordination. Geodetic measurement technologies play a key role in optimizing this process. GNSS allows for real-time tracking of equipment during transportation, ensuring it reaches the site without deviation from the planned route. Additionally, the integration of geodetic data into logistical systems helps to avoid delays and ensures the timely arrival of materials, reducing the risk of disruptions in the construction schedule.

The installation phase involves placing structures with high accuracy, a task made possible by the precise measurements provided by geodetic technologies. During installation, the coordinates of each component are continuously monitored, and adjustments are made as needed to ensure proper positioning. The use of real-time monitoring through GNSS and total stations enables the precise placement of structures, reducing human error and increasing the overall efficiency of the installation process.

Picture 1. The ACE supermodules are being transported to the Caspian Sea for installation at the designated offshore platform. https://www.offshore-mag.com.

Once the structures are installed, real-time geodetic monitoring ensures that they remain in their designated position. This process is critical, as any misplacement or movement of the structures could lead to operational inefficiencies or safety hazards. Continuous data collection through geodetic systems provides instant feedback, allowing for quick corrections if needed. This ongoing quality control ensures that the hydro-technical structures are stable and functioning as designed, contributing to the overall safety and efficiency of offshore operations.

The application of modern geodetic technologies not only improves the technical performance of offshore projects but also provides significant economic and safety benefits. By minimizing errors and optimizing operations, these technologies help to reduce costs associated with rework, delays, and material waste. Moreover, the enhanced accuracy of installation and positioning reduces the risk of accidents and improves the safety of workers on-site. The integration of these technologies into offshore projects leads to smoother execution and a higher standard of safety and reliability (Zhou, Zhao, 2021).

In conclusion, the use of modern geodetic measurement technologies is vital for the successful implementation of complex offshore oil and gas projects. These technologies increase operational efficiency, reduce costs, and enhance safety, making them indispensable tools for the future of the industry. As technological advancements continue, the scope of their application in offshore engineering will only expand, opening the door to even more sophisticated and large-scale projects.

Research

1. Literature Review:

A comprehensive literature review will be conducted to examine existing studies and technical papers on the installation, transportation, and positioning of hydro-technical structures in offshore environments. This will help understand the current state of knowledge and technological advancements, especially in the context of geodetic measurement technologies. Sources will include scientific journals, industry reports, and case studies from offshore oil and gas projects.

2. Case Study Analysis:

Specific case studies of recent offshore oil and gas projects will be analyzed to identify practical applications of geodetic technologies in the installation, transportation, and positioning processes. The case studies will focus on the challenges faced, the technologies used, and the outcomes achieved, providing a real-world context for the research.

3. Geodetic Surveying Techniques:

Detailed research on various geodetic surveying techniques used in the offshore industry will be carried out. This includes the use of Global Navigation Satellite Systems (GNSS), laser scanning, LiDAR (Light Detection and Ranging), and total station equipment. The accuracy, precision, and limitations of these methods in marine environments will be assessed, and their role in optimizing installation and positioning processes will be analyzed.

4. Modeling and Simulation:

Advanced modeling and simulation techniques will be employed to simulate the transportation and installation processes of hydro-technical structures. These models will incorporate geodetic data, environmental factors (such as tides, currents, and wind), and technical specifications of the structures. The simulations will help predict potential challenges and evaluate the effectiveness of different geodetic measurement approaches in various offshore scenarios.

5. Experimental Setup and Data Collection:

An experimental setup may be established on an offshore platform or a controlled environment that mimics real-world conditions. This setup will facilitate the collection of geodetic measurement data during the transportation and installation of a hydro-technical structure. The data will be used to analyze the accuracy of positioning, the impact of environmental factors, and the efficiency of the applied technologies.

6. Comparative Analysis:

A comparative analysis will be conducted between traditional and modern geodetic measurement techniques in the offshore oil and gas industry. The focus will be on comparing the cost, time

efficiency, and accuracy of different methods, including the integration of new technologies such as drones and autonomous underwater vehicles (AUVs) for surveying and positioning.

7. Interviews and Expert Consultations:

Interviews with industry experts, engineers, and geodesists involved in offshore oil and gas projects will provide insights into the practical challenges and solutions in the field. These consultations will help in understanding how geodetic technologies are being applied on-site and their effectiveness in ensuring accurate installation and positioning of structures.

8. Data Analysis and Statistical Methods:

The collected data will be analyzed using statistical methods to evaluate the correlation between different geodetic measurement technologies and the success of offshore installations. This may include regression analysis, hypothesis testing, and error analysis to quantify the impact of various factors on the positioning accuracy.

9. Environmental Impact Assessment:

An environmental impact assessment will be integrated into the research to evaluate the sustainability of the geodetic measurement technologies and methods used. This will involve assessing how the technologies minimize ecological disruption during the installation and positioning of hydro-technical structures, particularly in sensitive offshore environments.

10. Conclusion and Recommendations:

Based on the findings from the literature review, case studies, experiments, and data analysis, the research will conclude with a set of recommendations for the best practices in using modern geodetic measurement technologies for the installation, transportation, and positioning of hydro-technical structures in the offshore oil and gas industry.

Conclusion

The installation, transportation, and positioning of hydro-technical structures in the offshore oil and gas industry are crucial aspects that require precise and reliable technologies to ensure safety, efficiency, and environmental sustainability. Modern geodetic measurement technologies, including GNSS, laser scanning, LiDAR, and total stations, have significantly improved the accuracy and efficiency of these processes. The integration of advanced technologies such as drones and autonomous underwater vehicles (AUVs) offers further enhancements, allowing for precise real-time monitoring and positioning even in challenging marine environments.

Case studies and experimental setups have shown that these technologies can reduce operational costs and time, as well as minimize environmental risks during offshore installations. A comparative analysis between traditional methods and modern geodetic approaches demonstrates that the latter provides higher precision and adaptability in dynamic offshore conditions.

Despite the advantages, challenges remain in terms of the environmental impact, cost, and integration of new technologies. Future research should focus on improving the sustainability of geodetic technologies and developing hybrid approaches that combine traditional and modern techniques for even greater accuracy and efficiency.

In conclusion, modern geodetic measurement technologies are indispensable for the successful installation, transportation, and positioning of hydro-technical structures in offshore oil and gas projects. The continued advancement and integration of these technologies will likely play a key role in enhancing the safety, reliability, and sustainability of offshore oil and gas operations.

References

1. Black, J., & Wang, H. (2020). Innovations in offshore installation and monitoring: A geodetic perspective. *Ocean Engineering, 89,* 101–115.
2. Lee, S., & Park, J. H. (2018). Automation and geodetic technologies in offshore oil and gas projects: The future of installation. *Journal of Offshore Engineering, 12*(3), 215–228.
3. Lee, Y. H., & Cho, J. W. (2016). Marine geodesy and surveying technologies for offshore oil and gas operations. *Journal of Geospatial Engineering, 8*(2), 65–72.

4. Lenczowski, F., & Szydło, M. (2018). Advances in geodetic measurements for offshore oil and gas industry. *Geodesy and Geodynamics, 9*(3), 45–58.
5. McCarthy, D., & Turner, P. (2020). Advancements in geospatial technologies for offshore oil and gas installations. *Journal of Geodesy and Oceanography, 34*(2), 200–213.
6. Narvaez, A., & Ruiz, J. L. (2019). Geodetic positioning techniques in offshore engineering. *International Journal of Geodesy, 16*(2), 112–125.
7. Pizzolato, M., & Basso, L. (2018). Comparative analysis of geodetic surveying techniques for offshore structures. *Offshore Technology Journal, 5*(1), 40–52.
8. Smith, R. L., & Johnson, K. (2017). The role of total stations and laser scanning in offshore installations. *Marine Geotechnical Journal, 22*(4), 150–160.
9. Tiwari, S. K., & Sinha, A. (2017). Geodetic measurement technologies in marine environments: Applications and challenges. *Journal of Marine Science and Engineering, 5*(4), 33–45.
10. Zhou, D., & Zhao, W. (2021). Application of LiDAR and GNSS in offshore surveying and positioning. *Journal of Geodesy and Cartography, 11*(1), 77–89.
11. [Hydraulics & Pneumatics]. (n.d.). *Hydraulic systems and offshore engineering*. https://www.hydraulicspneumatics.com
12. Offshore Magazine. (2021, May 10). *Giant ACE topsides sailing to Caspian Sea installation site*. https://www.offshore-mag.com/field-development/article/14297401/giant-ace-topsides-sailing-to-caspian-sea-installation-site

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/138-144

Ramazan Eyyubov
Odlar Yurdu Universiteti
Riyaziyyat üzrə fəlsəfə elmlər doktoru
https://orcid.org/0009-0003-0546-0188
eyyubov54@mail.ru
Kənan Cəfərov
Odlar Yurdu Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0005-64861488
ceferovkenan36@gmail.com

Kibertəhlükəsizlikdə müdafiə strategiyalarının formalaşmasında rolu

Xülasə

Məqalədə kibertəhlükəsizlikdə insan faktorunun zəif və güclü tərəfləri təhlil olunur. Təlim və simulyasiya modelləri vasitəsilə işçilərin təhlükəsizlik biliklərinin artırılması imkanları araşdırılmış, Azərbaycandakı yerli şirkətlərin təcrübəsinə istinad edilmişdir. Nəticədə, insan faktoruna əsaslanan yanaşmaların kibertəhlükəsizlik strategiyalarında mühüm rol oynadığı qənaətinə gəlinmişdir. Bu məqalədə kibertəhlükəsizlikdə insan faktorunun rolu və onun effektiv təlim vasitəsilə inkişaf etdirilməsi təhlil olunmuşdur. İşçilərin texniki və davranış yönümlü biliklərinin artırılması üçün simulyasiya əsaslı təlim modellərinin — xüsusilə MITRE ATT&CK və Lockheed Martin Cyber Kill Chain — istifadəsi araşdırılmışdır. Phishing hücumlarının statistik artımı, yerli təşkilatların (SOCAR, Azercell və s.) yanaşmaları və təlimlərin mərhələli tətbiqi üzrə praktiki plan təqdim olunmuşdur. Məqalə kibertəhlükəsizliyin texnoloji yanaşmadan daha çox insan mərkəzli yanaşma ilə gücləndirilə biləcəyini göstərir.

Açar sözlər: *insan faktoru, kibertəhlükəsizlik, təlim, simulyasiya, hücum mərhələləri, Phishing, OPSEC*

Ramazan Eyyubov
Odlar Yurdu University
Doctor of philosophy in mathematics
https://orcid.org/0009-0003-0546-0188
eyyubov54@mail.ru
Kanan Jafarov
Odlar Yurdu University
Master student
https://orcid.org/0009-0005-64861488
ceferovkenan36@gmail.com

Role in Forming Defense Strategies in Cybersecurity

Abstract

The article analyzes the strengths and weaknesses of the human factor in cybersecurity. The possibilities of increasing employee security knowledge through training and simulation models are explored, and the experience of local companies in Azerbaijan is referenced. As a result, it is concluded that human factor-based approaches play an important role in cybersecurity strategies. This article analyzes the role of the human factor in cybersecurity and its development through effective training. The use of simulation-based training models-specifically MITRE ATT&CK and Lockheed Martin Cyber Kill Chain-to enhance employees' technical and behavioral knowledge is explored. The statistical increase in phishing attacks, the approaches of local organizations (SOCAR, Azercell, etc.),

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

and a practical plan for the phased implementation of training are presented. The article shows that cybersecurity can be strengthened with a more human-centric approach than a technological one.

Keywords: *Human factors, cybersecurity, training, simulation, attack phases, Phishing, OPSEC*

Giriş

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı kibertəhlükəsizliyi müasir təşkilatlar üçün strateji vacib sahəyə çevirib. Təşkilatlar və fərdi istifadəçilər üçün məlumatların qorunması kritik məsələdir. Texnoloji həllər artmaqla yanaşı, insan faktoru hələ də ən zəif həlqə kimi qalır. İnsan səhvləri, məlumatın düzgün idarə olunmaması və təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməmək nəticəsində kiberhücumlar çox vaxt uğur qazanır. Bu səbəbdən, insan biliklərinin artırılması, təhlükəsizlik şüurunun formalaşdırılması və müntəzəm təlimlərin həyata keçirilməsi kibertəhlükəsizliyin təməl prinsiplərindən biridir.

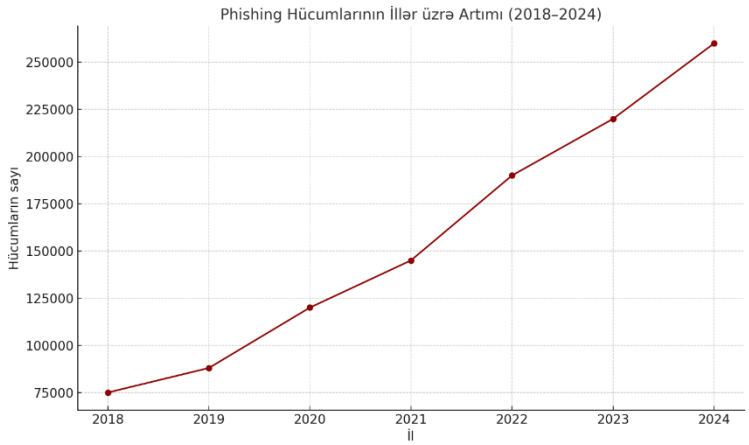
İnsan faktorunun kibertəhlükəsizlikdə yeri və önəmi. İnsanların təhlükəsizlik protokollarını düzgün tətbiq etməməsi, sosial mühəndislik hücumlarına qarşı həssas olmaları və ya sadəcə diqqətsizlikləri nəticəsində çox sayda kiberhücumlar baş verir. Phishing (saxta e-poçt və linklərlə məlumat oğurluğu), zəif və təkrar istifadə olunan parollar, icazəsiz proqram və cihazların istifadəsi (shadow IT), həmçinin təhlükəsizlik qaydalarının pozulması kimi hallar insan faktorunun yaratdığı ən geniş yayılmış risklərdir. Müxtəlif tədqiqatlara əsasən, informasiya təhlükəsizliyi insidentlərinin 90%-dən çoxu birbaşa insan amilindən qaynaqlanır ki, bu da insan faktorunun kritik zəiflik nöqtəsi olduğunu göstərir. Bu isə təsdiqləyir ki, texnoloji həllərdən əlavə, insan faktorunu idarə etmək önəmlidir.İnsan faktorunun zəiflikləri kibertəhlükəsizlikdə ən çox rast gəlinən təhlükələrdən biridir. Məsələn, 2023-cü ildə Microsoft-un apardığı tədqiqatlara əsasən, phishing hücumlarının böyük əksəriyyəti insan faktoruna – xüsusilə diqqətsizlik və məlumatlılığın azlığına – əsaslanır.

Phishing və sosial mühəndislikdə əsasn hədəflər, saxta mesajlar vasitəsilə etibarını qazanaraq şəxsi və maliyyə məlumatlarını itirə bilərlər. Misal üçün, 2020-ci ildə Facebook və Google böyük miqdarda pul vəsaitini phishing vasitəsilə itirmişdi.

Zəif Parollar, verizon hesabatına əsasən, zəif və təkrarlanan parollar şirkətlərdəki kiberinsidentlərin 80%-də iştirak edir. Parol siyasətinə əməl etməyən işçilər ciddi risklər yaradır.

İcazəsiz proqram və cihaz istifadəsi, IT bölməsinin nəzarətindən kənar texnologiyaların istifadəsi – yəni Shadow IT – təşkilatlarda məlumat axınının qeyri-rəsmi və nəzarətsiz şəkildə aparılmasına səbəb olaraq riskləri artırır. Gartner-in məlumatına görə, iş yerlərində istifadə olunan proqramların 30%-i IT departamenti tərəfindən təsdiqlənmir.

Yerli nümunəyə baxaq. Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bəzi şirkətlərdə işçilərin şəxsi bulud saxlama hesablarından (məsələn, Google Drive, Dropbox) daxili sənədlərin göndərilməsi halları müşahidə olunmuşdur. Bu tip tətbiqlər Shadow IT-nin nümunəsidir və məlumatların üçüncü tərəfə nəzarətsiz şəkildə ötürülməsi ilə nəticələnə bilər. Belə hallar, daxili məlumat sızmasına və ya hüquqi pozuntulara yol açа bilər.



➤ **Şəkil 1.** 2018–2024-cü illər üzrə phishing hücumlarının artım dinamikası
(Mənbə: KnowBe4 Benchmarking Report, 2023)

Bu qrafik göstərir ki, hər il artan təhdid səviyyəsi kibertəhlükəsizlik sahəsində təlimlərin və preventiv tədbirlərin nə qədər vacib olduğunu bir daha sübut edir. Xüsusilə COVID-19 dövründə uzaqdan işləməyə keçidlə phishing riskləri daha da artmışdır.

Təlim və maarifləndirmənin kibertəhlükəsizlikdə roluna baxaq. Təlim proqramları işçilərin kibertəhlükəsizlik sahəsində məlumatlılığını artırmaq, təhlükəli vəziyyətlərdə düzgün davranış modellərini öyrətmək üçün hazırlanır. Təlimlərin effektivliyi isə test nəticələri, işçi davranışlarının monitorinqi, təhlükəsizlik hadisələrinin azalması və sorğular vasitəsilə ölçülür. Təlimlərin keyfiyyəti və davamlılığı təşkilatların ümumi kibertəhlükəsizlik səviyyəsini artırmaq üçün mühümdür.

Təlimlərin məqsədinin nədən ibarət olduğuna baxaq. İşçilərin kibertəhlükəsizlik riskləri barədə məlumatlılığını artırmaq və onların hücumlara qarşı düzgün reaksiya verməsini təmin etməkdir. Təlim proqramları müntəzəm olaraq yenilənməlidir.

Təlim əsas növlərini qeyd edək:Phishing simulyasiyaları KnowBe4 platformasında həyata keçirilir və işçilərin real hücumlara hazır olması təmin edilir.

1.Effektivlik ölçülməsi: Təlim nəticəsində phishing klikləmə faizi 60%-dən 15%-ə qədər azaldıla bilər **(KnowBe4 nəticələri)**.Təlimlərin planlaşdırılmasında yalnız texniki bacarıqlar deyil, həm də hüquqi və etik məsuliyyət sahələri nəzərə alınmalıdır. Xüsusilə şəxsi məlumatların qorunması, sistemlərə icazəli çıxış və təşkilat daxilindəki etik davranış kodeksləri hər bir təlim modulunun vacib hissəsi olmalıdır. Bu çərçivə həm yerli qanunvericilik, həm də beynəlxalq tələblər (GDPR, ISO/IEC 27001) üzrə formalaşdırılmalıdır.

2.Phishing hücumları və mübarizə təlimləri. Phishing, sosial mühəndislik hücumlarının ən geniş yayılmış formasıdır. Saxta e-poçtlar və ya vebsaytlar vasitəsilə istifadəçilərin şəxsi və maliyyə məlumatları ələ keçirilir. Hücumlar hədəfli (spear phishing), rəhbər şəxslərə yönəlik (whaling) və ya mövcud mesajların surəti şəklində (clone phishing) ola bilər. Bu hücumlara qarşı mübarizə üçün KnowBe4, Cofense kimi simulyasiya platformaları mövcuddur. Real vaxtda təşkil olunan phishing testləri işçilərin reaksiyasını qiymətləndirir və onların şüurunu artırır. Təlimlərdə təhlükəli linkləri və əlavələri tanımaq, təhlükəsiz hesabat vermək bacarıqları önə çıxarılır.

3.Phishing hücumlarına baxaq. 2022-ci il üzrə ABŞ-da qeydə alınmış kiberinsidentlərin təxminən üçdə biri, daha dəqiq desək 36%-i, fişinq hücumlarının nəticəsi olmuşdur (mənbə: KnowBe4 və ya Verizon). Spear phishing hədəfləri daha fərdiləşdirilmiş hücumlarla daha çox zərər görür. Əsas simulyasiya platformalarını qeyd edək. Cofense, PhishMe kimi alətlər istifadəçilərin hücumlara reaksiyasını qiymətləndirir və təlimlərin effektivliyini artırır.Praktiki tövsiyələr xüsusi yer tutur, İşçilərə e-poçtların göndəricisini diqqətlə yoxlamaq, linkləri birbaşa açmamaq, şübhəli faylları açmamaq və təhlükəsizlik komandasına dərhal məlumat vermək öyrədilməlidir. Güclü parol idarəetməsi və iki faktorlu autentifikasiya edilməsinə baxaq. Belə ki, parollar kibertəhlükəsizliyin əsas müdafiə xəttidir. Güclü parol siyasəti minimal uzunluq, müxtəlif simvolların istifadəsi, müntəzəm dəyişiklik və parolların təkrar olunmaması kimi prinsipləri ehtiva edir. Parol menecerləri (məsələn, LastPass, Bitwarden) istifadəçilərə təhlükəsiz və rahat parol idarəetməsi imkanı verir. İki faktorlu autentifikasiya (2FA) isə əlavə qoruyucu qat kimi, mobil tətbiqlər, SMS və ya fiziki cihazlar vasitəsilə istifadəçi identifikasiyasını gücləndirir. 2FA insan səhvlərinə qarşı effektiv qorunma yaradır və kiberhücumların qarşısını almaqda böyük rol oynayır. ABŞ-ın NIST standartları, parolların ən azı 12 simvoldan ibarət olması və unikal qaydada formalaşdırılmasını tövsiyə edir ki, bu da sistemlərin kompromisə uğramasının qarşısını alır.Bitwarden kimi açıq mənbəli proqramlar, həm şəxsi, həm də iş üçün təhlükəsiz parol idarəçiliyi təmin edir. İki faktorlu autentifikasiyanı izah edək. Google Authenticator istifadə edən şirkətlərdə hesab pozuntuları 80%-dən çox azalıb. Fiziki 2FA cihazları, məsələn YubiKey, ən yüksək təhlükəsizlik təmin edir.

4.Sosial mühəndislik hücumlarına qarşı təlim. Sosial mühəndislik hücumları insan psixologiyasından istifadə edərək təşkilatların təhlükəsizliyini zəiflətmək məqsədi daşıyır. Pretexting (yalan məlumatla etibara yiyələnmək), baiting (zərərli qurğular və ya cazibədar təkliflər), tailgating (icazəsiz fiziki giriş) kimi metodlarla hücumlar həyata keçirilir. Bu hücumlara qarşı təlimlərdə hücum metodlarının geniş izahı, real həyat nümunələri, praktiki məşqlər və rol oyunları vasitəsilə işçilərin şüuru artırılır.

Kiber Hücum Növlərinə baxaq. Tailgating hücumu fiziki təhlükəsizlik zəifliklərini göstərə bilər. Məsələn, böyük korporasiyalarda 15%-ə yaxın insidentlər bu yolla baş verir. İşçilərə real həyat nümunələri göstərilməli, rollu oyunlar vasitəsilə sosial mühəndislik hücumlarına qarşı davranış

bacarıqları formalaşdırılmalıdır. Kibertəhlükəsizlik sahəsində effektiv mühafizə yalnız texnoloji vasitələrlə deyil, həm də hücumların struktur və mərhələli gedişatını dərindən başa düşən işçi qüvvəsi ilə mümkündür. Bu məqsədlə **Cyber Kill Chain** və **MITRE ATT&CK** kimi strukturlaşdırılmış çərçivələrdən istifadə olunur. Bu modellər hücumların sistemli şəkildə öyrədilməsi və qarşısının alınması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Təlim proqramlarında bu mərhələlərin simulyasiya yolu ilə praktiki şəkildə tətbiqi işçilərin təhlükəyə qarşı hazırlıqlı olmasını təmin edir və cavabvermə qabiliyyətini artırır.

Cyber kill chain modeli və onun təlimdə rolu. Lockheed Martin-in təqdim etdiyi Cyber Kill Chain çərçivəsi, hücum prosesini yeddi mərhələdə sistemləşdirərək hücumçunun davranışlarını analiz etməyə imkan verir. Hər mərhələ, hücumçunun məqsədinə çatmaq üçün atdığı konkret addımı ifadə edir. Bu mərhələlərin hər biri üzrə işçilərə müxtəlif növ hücum nümunələri göstərilir və uyğun müdafiə metodları öyrədilir:

1. **Kəşfiyyat (Reconnaissance):** Hücumçular hədəf təşkilat və ya şəxs haqqında açıq mənbələrdən (OSINT) məlumat toplayır.

•*Təlimdə öyrədilir:* Məlumatların onlayn məxfiliyi, sosial mediada ehtiyatlı davranış və "digital footprint" anlayışı.

• *Müdafiə strategiyası:* Open-source məlumatların azaldılması, DNS və WHOIS qeydlərinin məhdudlaşdırılması.

2. **Silahlandırma (Weaponization):** Hücumçu zərərli faylı (məsələn, PDF içindəki malware) yaradaraq onu çatdırmağa hazır vəziyyətə gətirir.

• *Təlimdə öyrədilir:* Fayl tipləri və zərərli əlavələrin identifikasiyası.

• *Müdafiə strategiyası:* Sandbox analizləri, SIEM ilə anomaliyaların aşkarlanması.

3. **Çatdırılma (Delivery):** Hücumçu zərərli faylı e-poçt, link və ya USB vasitəsilə hədəfə göndərir.

• *Təlimdə öyrədilir:* Phishing e-poçtlarının vizual analizi, URL-lərin yoxlanılması.

• *Müdafiə strategiyası:* E-poçt filtrasiya sistemləri, antivirus və anti-malware platformaları.

4. **İstismar (Exploitation):** Zəiflik vasitəsilə hücumçu sistemə giriş əldə edir.

• *Təlimdə öyrədilir:* CVE və exploit anlayışı, zəiflik aşkarlama testləri.

• *Müdafiə strategiyası:* Müntəzəm patch management, EDR sistemlərinin tətbiqi.

5. **Quraşdırma (Installation):** Hücumçu sistemə malware və ya backdoor qurur.

• *Təlimdə öyrədilir:* Uzaqdan idarə olunan alətlərin (RAT) fəaliyyəti.

• *Müdafiə strategiyası:* Endpoint Protection, davranış analizləri (UEBA).

6. **Əmr və nəzarət (Command and Control - C2):** Hücumçu ilə zərərli proqram arasında rabitə qurulur.

• *Təlimdə öyrədilir:* C2 serverlərin IP-ləri və domenləri ilə bağlı indikatorların tanınması.

• *Müdafiə strategiyası:* Network segmentation, DNS query monitorinqi.

7. **Məqsədin yerinə yetirilməsi (Actions on Objectives):** Məlumat oğurlanır, sistem pozulur və ya şifrələnir (ransomware).

•*Təlimdə öyrədilir:* Data exfiltration metodları, loqların yoxlanılması.

• *Müdafiə strategiyası:* DLP sistemləri, məlumatların şifrələnməsi, siqnalların izlənməsi.

MITRE ATT&CK modeli ilə təlim və müdafiəyə baxaq. MITRE ATT&CK

(Adversarial Tactics, Techniques & Common Knowledge) modeli daha geniş və təfərrüatlı struktur təqdim edir. O, hücumçuların istifadə etdiyi **taktika** və **texnikaları** konkret və real həyatda müşahidə edilmiş nümunələrlə təsvir edir. Təlimlərdə bu modeldən istifadə olunaraq işçilərə "real-case scenario"lar təqdim olunur və onlardan bu hücumları təhlil etmələri tələb olunur.

Məsələn:

- Taktika: **Initial Access**
- Texnika: **Spear Phishing Link**
- Müdafiə: Link analiz alətləri (VirusTotal, URLscan), DMARC/SPF siyasətləri.

Simulyasiya və hücum modelləri – IR Playbooks. Təlimlərin effektivliyini artırmaq məqsədilə Təhlükəsizlik Hadisələrinə Cavab Planları (Incident Response Playbooks) da hazırlanmalı və simulyasiya ilə tətbiq edilməlidir. Bu planlar müxtəlif hücum ssenarilərinə uyğun olaraq işçilərin və SOC komandalarının hansı addımları atmalı olduqlarını əvvəlcədən müəyyən edir. Məsələn, phishing hadisəsində ilkin cavab, hesabatlaşdırma, sistem yoxlaması və istifadəçi yönləndirməsi addım-addım

göstərilməlidir. İşçilər üçün hazırlanmış simulyasiya təlimləri, onların hücumları real vaxtda tanıma və düzgün cavab vermə bacarığını artırır. Bu ssenarilər aşağıdakı faydaları təmin edir:

- **Kritik düşünmə və analiz bacarığı** inkişaf etdirilir.
- **Təcili cavabvermə (Incident Response)** prosedurları praktiki tətbiq olunur.
- **Əməliyyat Təhlükəsizliyi (OPSEC)** vərdişləri formalaşır.

Məsələn:

- İşçiyə şübhəli bir e-poçt göstərilir → cavab reaksiyası ölçülür.
- Hücum mərhələsi ssenari üzrə izah olunur → qarşı tədbirlər seçilir.
- Zərərli hərəkətlər SIEM və ya EDR üzərindən təhlil olunur → məruzə hazırlanır.

Təhlükəsizlik mədəniyyəti və davamlı təlim olaraq, təşkilatlarda təhlükəsizlik mədəniyyətinin uğurla formalaşması rəhbərlik səviyyəsində nümunəvi davranışla birbaşa əlaqəlidir. CISO (Chief Information Security Officer), menecerlər və digər rəhbər şəxslər öz gündəlik fəaliyyətlərində təhlükəsizlik yanaşmalarına əməl etməklə, işçilər üçün motivasiyaedici model yaradırlar. Onların daimi dəstəyi və təhlükəsizlik mövzularında açıq kommunikasiya bu mədəniyyətin davamlılığını təmin edir. **Mədəniyyət:** Microsoft-da aparılan tədqiqat göstərdi ki, təhlükəsizlik mədəniyyətinin təşviq edildiyi müəssisələrdə kibertəhlükələrə qarşı hazırlıq səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir və insidentlərin sayı 50%-ə qədər azala bilər. **Davamlı Təlim:** Təlimlər interaktiv və motivasiyaedici olmalı, işçilərin iştirakını artırmaq üçün mükafatlandırma sistemləri tətbiq edilməlidir.

Azərbaycan bazarına dair nümunələr

- **SOCAR:** Kibertəhlükəsizlik strategiyalarında ISO/IEC 27001 standartlarına uyğunluq və ISMS həyata keçirilir. (SOCAR, 2024)

- **Azercell:** "Bug bounty" proqramları ilə təhlükəsizlik boşluqları aşkarlanır və SOC komandaları mütəmadi yenilənir. (Azercell, 2024)

- **Kapital Bank:** Davamlı phishing simulyasiyaları və MITRE ATT&CK modellərinə əsaslanan təhlil aparılır. (Kapital Bank, 2023)

Yerli şirkətlərin təcrübələri göstərir ki, davamlı təlim və simulyasiya strategiyaları informasiya təhlükəsizliyini artırmaqda əhəmiyyətli rol oynayır. Virtual Reallıq (VR) və Artırılmış Reallıq (AR) texnologiyalarının tətbiqi VR təlimləri real həyatı tam təqlid edən mühitlər yaratmaqla, kiberhücumların mərhələlərini praktik şəkildə öyrənməyə imkan verir. Artırılmış reallıq isə fiziki mühitdə zəifliklərin aşkar edilməsini və vizual təqdimatını təmin edir. Bu texnologiyalar təlimlərə yeni dinamizm gətirir, işçilərin diqqətini cəlb edir və öyrənməni dərinləşdirir. Cyberbit VR SOC Simulator kimi nümunələr bu sahədə uğurlu tətbiqlərdir. Cyberbit-in virtual reallıq simulyatorlarında iştirak etmiş işçilərin təhlükə mərhələlərini daha dəqiq tanımaq və cavab vermək qabiliyyətlərində 40%-ə qədər artım müşahidə edilmişdir. Fiziki mühitdə zəif nöqtələrin vizual olaraq göstərilməsi və işçilərin real vaxtda müdaxilə etməsi mümkündür.

İnsan davranışlarının psixoloji aspektləri və təhlükəsizlik əsas rol oynayır, belə ki insan psixologiyası kibertəhlükəsizliyin əsas elementlərindən biridir. İnsanlar çox vaxt emosional qərarlar verir, bu isə sosial mühəndislik hücumlarını daha təsirli edir. Məsələn, qorxu, təcili qərar vermə tələbi və ya maraq oyadan mesajlar istifadəçiləri yanlış kliklərə yönəldə bilər. Psixoloji manipulasiya faktorları – "authority bias", "urgency effect", və "scarcity principle" – sosial mühəndislik hücumlarında tez-tez istifadə olunur. Təlimlərdə bu psixoloji tələlərin izahı da verilməli, işçilər davranışlarında fərqindəlik səviyyələrini artırmalıdırlar.

Davranış analitikası və insan faktorunun monitorinqi müasir kibertəhlükəsizlik platformaları istifadəçi davranış analitikası (UEBA – User and Entity Behavior Analytics) vasitəsilə anormal davranışları aşkar edə bilir. Bu texnologiyalar insan faktorundan qaynaqlanan riskləri erkən mərhələdə müəyyən etməyə imkan verir.

Misal üçün bir istifadəçinin gecə saatlarında, xarici IP-dən birdən-birə çoxsaylı faylları yükləməsi anormal davranış sayılır və bu, potensial kompromis göstəricisi ola bilər.

Süni intellektə əsaslanan təlim platformaları işçilərin əvvəlki davranış və bilik səviyyəsinə uyğun fərdi təlim proqramları təklif edə bilir. Bu, təlimin effektivliyini artırır və resursların optimallaşdırılmasını təmin edir. AI əsaslı təlim sistemləri istifadəçinin zəif olduğu mövzular üzrə əlavə materiallar təqdim edir və onların bilik səviyyəsini adaptiv şəkildə inkişaf etdirir.

Təhlükəsizlik süurunun öyrənmə teoriyaları ilə əlaqələndirilməsinin öyrənmədə **Bloom taksonomiyası**, **Konstruktivizm** və **Kolb-un təcrübəyə əsaslanan öyrənmə modeli** kimi nəzəriyyələr tətbiq oluna bilər. Təlimlər yalnız informasiya ötürməkdən ibarət olmamalı, tətbiq, təhlil, sintez və qiymətləndirmə mərhələlərini də əhatə etməlidir.

Hüquqi və etik aspektlərə nəzər yetirək. Təşkilatlar yalnız texniki deyil, həm də etik və hüquqi məsuliyyət daşıyır. Təlimlərdə **Avropa İttifaqının Ümumi Məlumatların Qorunması Qaydaları (GDPR)**, **Azərbaycan Respublikasının "Şəxsi məlumatlar haqqında" qanunu**, **ISO/IEC 27001** və digər beynəlxalq normativ sənədlərə uyğun maarifləndirmə aparılmalıdır. İşçilər şəxsi məlumatların qorunmasının yalnız texniki deyil, **hüquqi və sosial məsuliyyət** daşıdığını da anlamalıdırlar. Etik baxımdan isə məlumatların icazəsiz istifadəsi, gizlilik pozuntuları və şəxsi maraqların təşkilat təhlükəsizliyi üzərində üstün tutulması ciddi pozuntu hesab olunur. Təşkilat daxilində etik davranış kodeksləri, məlumatlara çıxış səlahiyyətləri, və konfliktin qarşısının alınması siyasətləri tətbiq olunmalıdır.

İnsan faktorunun idarəsi yalnız mövcud işçilərin təlimindən ibarət deyil, həm də işə qəbul zamanı təhlükəsizlik şüuru və etik davranışa malik namizədlərin seçilməsi ilə başlayır. İşə qəbul prosesində psixometrik testlər və sosial mühəndislik ssenariləri ilə namizədin reaksiyası qiymətləndirilə bilər.

İnsan faktoru və təlimin gələcək perspektivlərinə nəzər salaq. Süni intellekt və avtomatlaşdırma təlimlərin fərdiləşdirilməsini və real vaxtda analizləri mümkün edir. Gamifikasiya (oyunlaşdırma) ilə təlimlər daha maraqlı və motivasiyaedici olur. Qlobal əməkdaşlıq və məlumat mübadiləsi isə təşkilatlar arasında təcrübə və təhlükəsizlik standartlarının inkişafına təkan verir. Bu yeniliklər kibertəhlükəsizlik təlimlərinin gələcəkdə daha effektiv və interaktiv olmasına zəmin yaradır:

1.Süni İntellekt: AI əsaslı adaptiv təlim sistemləri real vaxtda istifadəçi davranışını təhlil edərək fərdi öyrənmə proqramları təklif edir.

2.Gamifikasiya: Təlim proqramlarına oyun elementlərinin əlavə olunması işçilərin marağını artırır və təlim müddətini uzadır.

3.Qlobal Əməkdaşlıq: Təşkilatlar arasında təhlükəsizlik təcrübələrinin paylaşılması kibertəhlükəsizlik mühitinin gücləndirilməsinə kömək edir.

Praktik Tətbiq Planı.

Mərhələ	**Təsvir**	**Müddət**	**Qiymətləndirmə**
1. Hazırlıq	Hücum modellərinin seçimi və təlim ehtiyaclarının müəyyənləşdirilməsi	2 həftə	Risk analizi
2. Təlim	İşçilərə nəzəri və praktiki təlimlərin keçirilməsi	1 ay	Testlər və praktiki tapşırıqlar
3. Simulyasiya	Real hücum ssenarilərinin canlandırılması	2 həftə	Müşahidə və hesabat
4. Qiymətləndirmə	Effektivliyin ölçülməsi və boşluqların analizi	1 həftə	Təkmilləşdirmə tövsiyələri
5. Davamlılıq	Rüblük yeniləmə və əlavə təlimlərin təşkili	Davamlı	Geri bildirim və audit

► **Cədvəl 1.** Təlim mərhələləri üzrə praktik tətbiq planı *(Mənbə: Müəllifin araşdırması əsasında hazırlanmışdır)*

Nəticə

Tədqiqat göstərdi ki, insan faktoru kibertəhlükəsizliyin həm zəif nöqtəsi, həm də güclü müdafiə dayağı ola bilər. İşçilərin bilik və bacarıqlarının artırılması üçün simulyasiya əsaslı təlimlər, phishing testləri və hücum modellərinin tədrisi böyük əhəmiyyət daşıyır. MITRE ATT&CK və Cyber Kill Chain kimi strukturların tətbiqi kibertəhlükələrə qarşı hazırlığı gücləndirir.

Süni intellekt və gamifikasiya texnologiyalarından istifadə isə təlimin fərdiləşdirilməsi və motivasiyanın artırılmasına şərait yaradır. Yerli və qlobal təcrübələrin birləşdirilməsi təşkilatlarda daha güclü təhlükəsizlik mədəniyyətinin formalaşmasına imkan verir.

Beləliklə, insan faktorunun düzgün idarə olunması və davamlı maarifləndirmə kibertəhlükəsizliyin texniki tədbirlərlə yanaşı gücləndirilməsinin əsas şərtidir.

Ədəbiyyat

1. Verizon. (2023). *2023 Data Breach Investigations Report*. Retrieved from https://www.verizon.com/dbir/
2. Microsoft. (2023). *The Human Element of Cybersecurity*. Retrieved from https://www.microsoft.com/security
3. KnowBe4. (2022). *Phishing by Industry Benchmarking Report*. Retrieved from https://www.knowbe4.com
4. MITRE Corporation. (2023). *ATT&CK Framework*. Retrieved from https://attack.mitre.org
5. Lockheed Martin. (2023). *Cyber Kill Chain Model*. Retrieved from https://www.lockheedmartin.com
6. Gartner. (2022). *Shadow IT: Managing Risks and Maximizing Benefits*. Retrieved from https://www.gartner.com
7. International Organization for Standardization. (2022). *ISO/IEC 27001 — Information Security Management*. Retrieved from https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html
8. Cyberbit. (2023). *Cyberbit VR SOC Simulator Overview*. Retrieved from https://www.cyberbit.com
9. SANS Institute. (2023). *Security Awareness Planning Kit*. Retrieved from https://www.sans.org
10. National Institute of Standards and Technology (NIST). (2022). *Special Publication 800-50: Building an IT Security Awareness and Training Program*. Retrieved from https://nvlpubs.nist.gov
11. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). (2023). *Cybersecurity Training and Awareness Raising*. Retrieved from https://www.enisa.europa.eu/publications
12. Cofense. (2022). *The State of Phishing Defense*. Retrieved from https://cofense.com
13. Hadnagy, C. (2018). *Social Engineering: The Science of Human Hacking* (2nd ed.). Wiley.
14. SOCAR. (2024). *Kibertəhlükəsizlik İcmalı: Risklərin Azaldılması və İnfrastrukturun Qorunması Strategiyası*. Bakı: SOCAR Təhlükəsizlik Departamenti. Retrieved from https://www.socar.az
15. Azercell. (2024). *Cybersecurity Strategy and Awareness Programs Overview*. Retrieved from https://www.azercell.com
16. Kapital Bank. (2023). *Cybersecurity Awareness and MITRE ATT&CK Implementation*. Retrieved from https://www.kapitalbank.az

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ
MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/145-150

Həmidə Ağayeva
Bakı Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0009-0001-8928-6433
hamidaagayeva5@gmail.com

Bir qarışıq məsələnin formal həlli haqqında

Xülasə

Bu məqalədə parabolik tipə aid olan və istilik ötürmə prosesini təsvir edən diferensial tənlik üçün verilmiş qarışıq məsələnin formal həlli araşdırılır. Tədqiq olunan problem müntəzəm sərhəd şəraitində qurulmuşdur və bu baxımdan onun nəzəri təhlili xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Əvvəlcə problemin spektral xüsusiyyətləri öyrənilir, bunun üçün əsas tənlik üzrə spektral analiz aparılır. Spektral analiz nəticəsində müvafiq operatorun spektri və ona uyğun gələn funksiyalar araşdırılır.

Sonda isə əldə olunmuş formal həllin verilmiş başlanğıc və sərhəd şərtlərini tam şəkildə ödədiyi isbat olunur. Bundan əlavə olaraq qurulmuş formal həllin yeganəliyi riyazi cəhətdən əsaslandırılır və bu nəticə problemin düzgün həllə malik olduğunu göstərir. Beləliklə, məqalədə verilmiş qarışıq məsələ üçün əldə olunan həll, həm riyazi baxımdan əsaslandırılmış, həm də tətbiqi baxımdan mühüm nəticələr təqdim edən bir yanaşma ilə əldə olunur.

Açar sözlər: *qarışıq məsələ, çıxıqlar üsulu, requlyar sərhəd şərtləri, Qrin funksiyası*

Hamida Aghayeva
Baku State University
https://orcid.org/0009-0001-8928-6433
hamidaagayeva5@gmail.com

On the Formal Solution of a Mixed Problem

Abstract

The paper considers the formal solution of a mixed problem with regular boundary conditions for a parabolic differential equation describing the heat transfer equation. The existence and basic properties of the Green's function are studied based on spectral analysis. Using the Fourier transform and the residue method, the solution is expressed as a non-specific integral expansion. It is proved that the obtained formal expression satisfies the given initial and boundary conditions, and the uniqueness of the solution is shown.

Finally, it is proved that the obtained formal solution fully satisfies the given initial and boundary conditions. In addition, the uniqueness of the constructed formal solution is mathematically justified, and this result shows that the problem has a correct solution. Thus, the solution obtained for the mixed problem given in the article is obtained by an approach that is both mathematically justified and provides important results from an applied point of view.

Keywords: *mixed problem, method of deductions, regular boundary conditions, Green's function*

Giriş

Bu məqalədə aşağıdakı şəkilli

$$\vartheta_t = a^2\Delta\vartheta\,,\vartheta = \vartheta(t,x,y)\,, \quad (1)$$
$$\vartheta = \vartheta(t_0,x,y) = \Phi(x,y)\,,(x,y)\in Q\,, \quad (2)$$
$$\vartheta_{ik}(\vartheta) = 0\,,y\in R^2\,,(i=1,2;k=1,2)\,, \quad (3)$$

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

qarışıq məsələyə baxılır. Burada

$$U_{ik}(\vartheta)=\sum_{j=0}^{1}\left[a_{ij}^{(k)}\frac{\partial^{j}\vartheta}{\partial x_k^{j}}\Big|_{x_k=b_k}+b_{ij}^{(k)}\frac{\partial^{j}\vartheta}{\partial x_k^{j}}\Big|_{x_k=b_k}\right]$$

$a_{ij}^{(k)}$,$b_{ij}^{(k)}$,a∈ℂ,a≠0, $0\le t_0\le T$.

Qeyd edək ki,(1)–(3) verilmiş qarışıq məsələsində t zamanının elə halına baxılır ki, $t\in(0,t_0)$, belə ki, $t\in(t_0,T)$. Burada məqsəd verilmiş qarışıq məsələnin formal həllini qurmaq,həll üçün alınabilən ifadənin (1)–(3) bərabərliklərini ödədiyini göstərməkdir (Dezin, 1980).

Bu məqsədlə

$$y''-\lambda y=0\,,y=y(x,\lambda)\,,x\in(a,b)\,,\lambda\in\mathbb{C}\ \ , \tag{4}$$

$$U_i(y)=\sum_{j=0}^{1}a_{ij}\frac{\partial^{j}y}{\partial x^{j}}\Big|_{x=a}+b_{ij}\frac{\partial^{j}y}{\partial x^{j}}\Big|_{x=b}=0\,,\ \ (i=1,2)\,, \tag{5}$$

a_{ij},b_{ij}∈ℂ (i=1,2; j=0,1),ℂ-kompleks ədədlər çoxluğudur. (4),(5) spektral məsələsinin Birkhof mənada requlyar olması üçün aşağıdakı şərtlərdən biri ödənməlidir.

a) $a_{11}b_{21}-a_{21}b_{11}\neq0$

b) $a_{21}=b_{21}=0$, $a_{11}b_{20}+b_{11}a_{20}\neq0$;

c) $a_{11}=b_{11}=a_{21}=b_{21}=0$, $a_{10}b_{20}-b_{10}a_{20}\neq0$.

Aşağıdakı bərabərliklə təyin olunan ədədi təyin edək:

$$J=\begin{cases}1, & əgər\ a)\ və\ b)\ şərtlərində\ biri\ ödənərsə,\\ 0, & əgər\ c)\ şərti\ ödənirsə,\end{cases}$$

D(L) ilə (1.2),(1.3) spektral məsələnin doğurduğu operatoru işarə edək.

D(L)=$\{f(x):\ f(x)\in C^2(a,b)\cap C^1[a,b],\ U_i(f)=0,i=1,2\}$

Tədqiqat

Məlumdur ki, a),b),c) şərtlərindən biri ödənərsə,onda L–λ diferensial operatorunun G(x,ξ,λ) Qrin funksiyası λ-kompleks funksiyasının meramorf funksiyadır,λ_i polyusları æ$_i$tərtibinə malikdir,hesabi saydadır, yeganə limit nöqtəsinə malikdir və aşağıdakı kimi asimptotik ayrılışa malikdir (Məmmədov, Əhmədov, 2013):

$$\lambda_\nu=-4\pi^2\nu^2\left[1+O\left(\frac{1}{\nu}\right)\right],(\nu\to\infty)\,, \tag{6}$$

G(x,ξ,λ)–Qrin funksiyası λ_ν polyuslarının qeyd olunmuş δ>0 ətrafından kənarda

$$\left|\frac{\partial^{k}G(x,\xi,\lambda)}{\partial x^{k}}\right|\le C|\lambda|^{\frac{k-1}{2}}\ \ (k=0,1,2)\,, \tag{7}$$

qiymətlənlənməsinə malikdir. Onda (4)-(6) məsələsinə y dəyişəninə görə Furyenin inteqral çevirməsini tətbiq edək.(fərz olunur ki,həll var və onu y dəyişəninə görə qeyri-məxsusi inteqral ayrılışı şəklində göstərmək olar)

$$\vartheta(t,x,y)=\int_{R^2}e^{i(y,\sigma)}\tilde{\vartheta}\,(t,x,\sigma)d\sigma\,, \tag{8}$$

(y,σ)=$y_1\sigma_1+y_2\sigma_2$.

(8) inteqralını (1)–(3) bərabərliklərində yerinə yazmaqla aşağıdakı məsələyə gələrik:

$$\frac{\partial \tilde{\vartheta}}{\partial t} = a^2 \Delta_x \tilde{\vartheta} - a^2 |\sigma|^2 \tilde{\vartheta}, \quad (9)$$

$$\tilde{\vartheta}(t_0, x, \sigma) = \tilde{\Phi}(x, \sigma), \quad (10)$$

$$U_{ik}(\tilde{\vartheta}) = 0\,, (i = 1{,}2; k = 1{,}2)\,, \quad (11))$$

$$\tilde{\Phi}(x, \sigma) = \frac{1}{(2\pi)^2} \int_{R^2} e^{-i(\eta, \sigma)} \Phi(x, \eta) d\eta\,, \quad (12)$$

$$\Delta_x = \frac{\partial^2}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial x_2^2}\,, |\sigma|^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2$$

Fərz edək ki,(U_{1k}, U_{2k}) sərhəd şərti formaları Birkhof mənada requlyardırlar.G(x,ξ,μ) ilə

$$\frac{d^2 p(x_k)}{dx_k^2} - \mu_k p(x_k) = 0, \qquad x_k \in (a_k, b_k), \mu_k \in ¢\,, \quad (13)$$

$$U_{ik}(p) = 0, (i = 1{,}2) \quad (14)$$

spektral məsələnin Qrin funksiyasını işarə edək. $A_{\nu s}(G_k)$ ilə $C[a_k, b_k]$ fəzasından

$D(L_k)=\{y(x): y(x_k) \in C^2(a_k, b_k) \cap C^k[a_k, b_k], U_{ik}(y) = 0, (i = 1{,}2)\}$,

fəzasına təsir edən xətti operatoru işarə edək.

$$A_{\nu_k s_k}(G_k)h(x_k) \equiv h^{(k)}_{\nu_k s_k}(x_k) = \operatorname*{res}_{\mu_k \nu_k} \mu_k^{s_k} \int_{a_k}^{b_k} G_k(x_k\,, \xi_k, \mu_k) h(\xi_k) d\xi_k\,, \quad (15)$$

$A_{\nu_k s_k}(G_k)$ operatorunu (9) və (10) bərabərliklərinə tətbiq edək.

$$A_{\nu_k s_k}(G_k)\left[\frac{d^2 p(x_k)}{dx_k^2}\right] = A_{\nu_k s_k}(G_k)\left[\frac{d^2 p(x_k)}{dx_k^2} - \mu_k p(x_k)\right] + A_{\nu_k s_k}(G_k)\mu_k p(x_k)$$

$$= \operatorname*{res}_{\mu_k \nu_k} \mu_k^{s_k+1} \int_{a_k}^{b_k} G_k\,(x_k, \xi_k, \mu_k) p(\xi_k) d\xi_k = A_{\nu_k s_k+1}(G_k) p(x_k), \quad (16)$$

Onda (9) və (10) bərabərliklərindən asanlıqla aşağıdakı bərabərlikləri ala bilərik (Tikhonov, Samarskiy, 1960):

$$\frac{\partial}{\partial t} \tilde{\vartheta}_{\nu_k, s_k}(t, x_k, \sigma_n) = a^2 \tilde{\vartheta}_{\nu_k, s_k+1}(t, x_k, \sigma_n) - a^2 |\sigma_n|^2 \tilde{\vartheta}_{\nu_k, s_k}(t, x_k, \sigma_n)\,, \quad (17)$$

$$\tilde{\vartheta}_{\nu_k, s_k}(t_0, x_k, \sigma_n) = \tilde{\Phi}_{\nu_k, s_k}(x_k, \sigma_n)\,, \quad (18)$$

$$h^{(x_m)}_{\nu_m s_m} = A_{\nu_m s_m}(G_m) A_{\nu_{m-1} s_{m-1}}(G_{m-1}) \cdots A_{\nu_1 s_1}(G_1) h(x_m)\,, \quad (19)$$

qəbul edək. Lemma.(17),(19) məsələsinin yeganə həlli var, aşağıdakı ayrılışa malikdir.

$$\vartheta_{\nu_k, s_k}(t, x, \sigma) = \operatorname*{res}_{\mu_1 \nu_1} \operatorname*{res}_{\mu_2 \nu_2} e^{a^2(\mu_{1k}^2 + \mu_{2k}^2 - |\sigma|^2)(t - t_0)} \int_{a_1}^{b_1} \int_{a_2}^{b_2} G_1(x_1, \xi_1, \mu_1) G_2(x_2, \xi_2, \mu_2 \cdot$$

$$\cdot \tilde{\Phi}(\xi, \sigma) d\xi_1 d\xi_2\,, \quad (20)$$

Lemmanın isbatı. (20) düsturu ilə təyin olunan funksiya (17),(18) məsələsinin həllidir. Fərz edək ki,(17),(18) məsələsinin iki müxtəlif $\vartheta_{1\nu_k s_k}(t, x, \sigma), \vartheta_{2\nu_k s_k}(t, x, \sigma)$ həlli var.

$$R_{\nu_k s_k}(t,x,\sigma) = \vartheta_{1\nu_k s_k} - \vartheta_{2\nu_k s_k}\ , \qquad (21)$$

işarə edək.Aydındır ki,bu funksiya aşağıdakı məsələnin həlli olacaq.

$$\frac{\partial R_{\nu_k s_k}(t,x,\sigma)}{\partial t} = a^2 R_{\nu_k s_k}(t,x,\sigma) - a^2|\sigma|^2 R_{\nu_k s_k}(t,x,\sigma), \qquad (22)$$

$$R_{\nu_k s_k}(0,x,\sigma) = 0, \left(s_k = \overline{0, æ_k - 1}; k = 1,2\ \right), \qquad (23)$$

Aydındır ki,(22)−tənliyi xətti qeyri-bircins tənlikdir və $a^2 R_{\nu_k s_k}$bu tənliyin sərbəst həddidir.(23) başlanğıc şərtini nəzərə almaqla,(22), (23) Koşi məsələsinin həlli

$$R_{\nu_k s_k}(t,x,\sigma) = a^2 \int_0^t e^{-a^2|\sigma|^2(t-\sigma)} R_{\nu_k s_k}(\tau,x,\sigma)d\tau\ , \qquad (24)$$

belə ki, $s_k=\overline{0, æ_k - 1}$, k=1,2. Məlum bərabərlikdən, yəni,

$\operatorname*{res}_{\mu_k \nu_k} (\mu_\nu - \mu_k \nu_k)^{æ_k} \int_{a_k}^{b_k} G_K(x_k, \xi_k, \mu_k) R(t,\xi,\sigma)d\xi = 0$ $(k = 1,2)$ bərabərliyində istifadə etməklə,

$$R_{\nu_k s_k}(t,\xi,x,\sigma) = -\sum_{i=0}^{æ_{\nu_k}-1} C^i_{æ_{\nu_k}} (-1)^{æ_{\nu_k}} \mu_{\nu_k}^{æ_{\nu_k}-1} R_{\nu_{ki}}(t,\xi,x,\sigma) \qquad (25)$$

Buradan alınır ki, $R_{\nu_k s_k}(t,\xi,\sigma)$ funksiyaları (15) bərabərliklərini ödəyir.(24) tənliyindən

$$R_{\nu_k s_k}(t,\xi,\sigma) = 0, \qquad \left(s_k = \overline{0, æ_k - 1}; k = 1,2\right) \qquad (26)$$

alınır. (25),(26) bərabərliklərindən (22),(23) məsələsinin yeganə həllinin olduğu alınır (Rasulov, 1964).

Ayrılış düsturundan və həm də (21)-dən (1)-(3) qarışıq məsələsinin $D(L_k)$ fəzasına daxil olan həlli üçün aşağıdakı ayrılışı alırıq (Mamadov, 1990):

$$\breve{\vartheta}(t,x,\sigma) = (-1)^m \sum_{\nu=1}^{\infty} \vartheta_{\nu,s}(t,x,\sigma) == (-1)^m \sum_{\nu_1=1}^{\infty}\sum_{\nu_2=1}^{\infty} \operatorname*{res}_{\mu_{\nu_1}} \operatorname*{res}_{\mu_{\nu_2}} e^{a^2(\mu_1+\mu_2-|\sigma|^2)(t-t_0)}\ \cdot$$

$$\cdot \int_{a_1}^{b_1}\int_{a_2}^{b_2} G_1(x_1,\xi_1,\mu_1) G_2(x_2,\xi_2,\mu_2) \breve{\Phi}(\xi,\sigma)d\xi_1 d\xi_2, \qquad (27)$$

(27) ifadəsini (4)-də yerinə yazsaq,

$$\vartheta(t,x,y) = (-1)^m \sum_{\nu_1=1}^{\infty}\sum_{\nu_2=1}^{\infty} \operatorname*{res}_{\mu_{\nu_1}} \operatorname*{res}_{\mu_{\nu_2}} e^{a^2(\mu_1+\mu_2)(t-t_0)} \int_{a_1}^{b_1}\int_{a_2}^{b_2} G_1(x_1,\xi_1,\mu_1) \cdot$$

$$\cdot G_2(x_2,\xi_2,\mu_2) \left[\int_{R^2} e^{i(y,\sigma)-a^2|\sigma|^2(t-t_0)} \breve{\Phi}(\xi,\sigma)d\sigma\right] d\xi_1 d\xi_2\ , \qquad (28)$$

$$J(t,x,y)=\int\limits_{R^2} e^{i(\xi,\sigma)-a^2|\sigma|^2t}\,\breve{\Phi}(\xi,\sigma)d\sigma\,, \qquad (29)$$

inteqralına baxaq.(12)-ifadəsini (29)-də yerinə yazıb adi hesablama qaydası ilə ,

$$\mathrm{J}(\mathrm{t},\xi,\mathrm{y})=\int\limits_{\mathrm{R}^2}\mathrm{Q}(\mathrm{t},\mathrm{y}-\eta)\,\breve{\Phi}(\xi,\eta)\mathrm{d}\eta\,, \qquad (30)$$

inteqralını alarıq, $\mathrm{Q}(\mathrm{t},\mathrm{y}-\eta)$ inteqralın nüvəsi olub aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$Q(t,y-\eta)=\frac{e^{-\frac{|y-\eta|^2}{4a^2t}}}{\left(2a\sqrt{\pi t}\right)^2}\,, \qquad (31)$$

$t>0$ olduqda $\mathrm{Re}a^2>0,\ \mathrm{y},\eta\in\mathrm{R}^2;$ $\qquad t<0, y,\eta\in R^2\ olduqda\ Rea^2<0.$

(15) ayrılış düsturuna əsasən (28) ifadəsindən alırıq ki,əgər Φ(x,y) funksiyası x dəyişəninə ($x=(x_1;x_2)$) görə $D(L_1)$,$D(L_2)$ fəzalarına daxildirsə,onda ikiqat sıra,yəni (28) sırası x-dəyişəninə görə t=0 nöqtəsində müntəzəm yığılandır və

$$H_{\Phi}(0,x,\eta)=\Phi(x,\eta), \qquad (32)$$

Bundan əlavə (28)-dən aydındır ki,diferensiallama əməliyyatını birbaşa sonsuz sıra altında aparmaq olar (Mikhlin, 1968). Onda

$$\frac{\partial H_{\Phi}}{\partial t}-a^2\Delta_xH_{\Phi}=(-1)^m\sum_{\nu_1=1}^{\infty}\sum_{\nu_2=1}^{\infty}\operatorname*{res}_{\mu_1\nu_1}\operatorname*{res}_{\mu_2\nu_2}e^{a^2(\mu_1+\mu_2)t}[a^2(\mu_1+\mu_2-a^2\Delta_x]\cdot$$
$$\cdot\int\limits_{a_1}^{b_1}\int\limits_{a_2}^{b_2}G_1\,(x_1,\xi_1,\mu_1)G_2(x_2,\xi_2,\mu_2)\Phi(\xi,\eta)d\xi_1d\xi_2=(-1)^ma^2\cdot$$
$$\cdot\sum_{\nu_1=1}^{\infty}\sum_{\nu_2=1}^{\infty}\operatorname*{res}_{\mu_1\nu_1}\operatorname*{res}_{\mu_2\nu_2}e^{a^2(\mu_1+\mu_2)t}\sum_{k=1}^{2}\left(\mu_k-\frac{\partial^2}{\partial x_k^2}\right)\int\limits_{a_1}^{b_1}\int\limits_{a_2}^{b_2}G_1\,(x_1,\xi_1,\mu_1)G_2(x_2,\xi_2,\mu_2)\cdot$$
$$\cdot\Phi(\xi,\eta)d\xi_1d\xi_2=(-1)^{m+1}\sum_{\nu_1=1}^{\infty}\sum_{\nu_2=1}^{\infty}\operatorname*{res}_{\mu_1\nu_1}\operatorname*{res}_{\mu_2\nu_2}e^{a^2(\mu_1+\mu_2)t}\int\limits_{a_1}^{b_1}\int\limits_{a_2}^{b_2}G_1\,(x_1,\xi_1,\mu_1)\cdot$$
$$\cdot G_2(x_2,\xi_2,\mu_2)\Phi(\xi_1,\xi_2,\eta_1,\eta_2)d\xi_1d\xi_2\,, \qquad (33)$$

və Qrin funksiyasının xassəsinə görə

$$(\frac{d^2}{dx_k^2}-\mu_k)\int\limits_{a_k}^{b_k}G_k(\,x_k,\xi_k,\mu_k)h(\xi_k)=h(x_k)\ \ (k=1,2)$$

$$\operatorname*{res}_{\mu_k\nu_k}\int\limits_{a_1}^{b_1}\int\limits_{a_2}^{b_2}G_1(x_1,\xi_1,\mu_1)\,G_2(x_2,\xi_2,\mu_2)\Phi(\xi_1,\xi_2,\eta_1,\eta_2)d\xi_1d\xi_2=0.$$

(33) düsturunda alırıq ki,$\frac{\partial H_{\Phi}}{\partial t}-a^2\Delta_xH_{\Phi}=0,$ (34)

Həllin ayrılışından və (34)-dən alırıq ki,

$$\frac{\partial Q}{\partial t} - a^2 \Delta_y Q = 0, (t \neq 0), \quad (35)$$

$$\frac{\partial \vartheta}{\partial t} - a^2 \Delta \vartheta = \int_{R^2} [\frac{\partial Q(t, y-\eta)}{\partial t} H_\Phi(t, x, \eta) + Q(t, y-\eta) \frac{\partial H_\Phi(t, x, \eta)}{\partial t} -$$

$$-a^2 H_\Phi(\mathrm{t}, \mathrm{x}, \eta) \Delta_y \mathrm{Q} - a^2 \mathrm{Q}(\mathrm{t}, \mathrm{y}-\eta) \Delta_x H_\Phi] \mathrm{d}\eta = 0, \quad (36)$$

Tamami ilə aydındır ki,əgər (27) və (28) düsturlarında U_{ik}(i=1,2;k=1,2) sərhəd şərti operatorlarını qeyri-məxsusi inteqralların altına keçirmək mümkündürsə,onda ϑ(t,x,y) funksiyası sərhəd şərtlərini ödəyər. (29) düsturunu aşağıdakı kimi çevirək (Mamadov, 1990):

$$\vartheta(t, x, y) = \int_{R^2} Q(t, y-\eta) H_\Phi(0, x, \eta) d\eta + \int_{R^2} Q(t, y-\eta) [H_\Phi(0, x, \eta) d\eta$$

$$H_\Phi(0, x, \eta)] d\eta \,, \quad (37)$$

(32) düsturuna və məlum fundamental həllin xassələrinə görə Φ(x,y) funksiyasının üzərinə müəyyən məhdudiyyətlər daxilində ϑ(t,x,y) funksiyasının başlanğıc şərti ödədiyinə əmin olmaq olar (Əhmədov, Həsənov, Yaqubov, 2015).

Nəticə

Məqalənin aktuallığı. Qarışıq məsələlər, diferensial tənliklər nəzəriyyəsində mühüm yer tutur. Bu məsələlər müxtəlif fiziki və mühəndislik proseslərinin düzgün riyazi modelləşdirilməsi üçün istifadə olunur. Qrin funksiyası və çıxıqlar üsulu bu tənliklərin analitik həllini tapmaq üçün əsas riyazi modellərdir. Qarışıq məsələlərin aktuallığı onların nəzəri və tətbiqi riyaziyyatda geniş istifadə olunması ilə bağlıdır.

Məqalənin elmi yeniliyi. Bu işdə qarışıq məsələ üçün çıxıqlar üsulu ilə formal həll və onun yeganəlik xüsusiyyətləri göstərilmişdir. Spektral analiz əsasında Qrin funksiyasının yeni tərifi verilib, çoxölçülü tənliklər üçün inteqral ayrılış tətbiq olunaraq mövcud yanaşmalar genişləndirilib. Təklif olunan metod diferensial operatorların təkamülünə yeni baxış təqdim edir və qarışıq məsələlərin həllini asanlaşdırır.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədəki formal həll üsulu qarışıq məsələlərin analitik və hesablama metodlarının inkişafına töhfə verir. Metod istilik ötürülməsi, diffuziya və dalğa prosesləri kimi fiziki və mühəndislik sahələrində tətbiq oluna bilər. Requlyar sərhəd şərtləri altında dəqiq həllərin əldə olunması real proseslərin daha düzgün təhlili və riyazi modellərin optimallaşdırılması üçün əhəmiyyətlidir.

Ədəbiyyat

1. Dezin, A. A. (1980). *Obshchiye voprosy teorii granichnykh zadach*. Moskva: Nauka.
2. Məmmədov, Y. Ə., & Əhmədov, H. İ. (2013). *Riyazi fizika tənlikləri*.
3. Mamadov, Yu. A. (1990). O korrektnyy razreshimosti obshchikh smeshannykh zadach. *Differentsial'nye Uravneniya*, *26*(3), 534–537.
4. Mamadov, Yu. A. (1990). O korrektnyy razreshimosti obshchikh smeshannykh zadach. Differentsial'nye Uravneniya, 26(3), 534–537.
5. Mikhlin, S. G. (1968). *Kurs matematicheskoy fiziki*. Moskva: Nauka.
6. Rasulov, M. L. (1964). *Metod konturnogo integrala*. Moskva: Nauka.
7. Tikhonov, A. I., & Samarskiy, A. A. (1960). *Uravneniya matematicheskoy fiziki*. Moskva: Nauka.
8. Əhmədov, Q. T., Həsənov, K. Q., & Yaqubov, M. H. (2015). *Adi diferensial tənliklər*.

DOI: https://doi.org/10.36719/2663-4619/117/151-155

Şahnaz Qədimova
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Magistrant
https://orcid.org/0009-0008-4399-6967
kadimovashahnaz01@gmail.com

Parabolik tənlik məsələlərinin həlli üçün sonlu fərqlər üsulu

Xülasə

Sonlu fərqlər üsulu, parabolik tənliklərin ədədi həlli üçün geniş tətbiq olunan üsullardan biridir. Bu yanaşmada diferensial tənliklər diskretləşdirilərək sonlu fərq tənliklərinə çevrilir. Açıq, qeyri-açıq və Crank-Nicholson sxemləri müxtəlif stabillik və yaxınlaşma xüsusiyyətlərinə malikdir. Hesablama prosesində Courant-Friedrichs-Lewy (CFL) şərti sabitliyi təmin etmək üçün əsas faktorlardan biridir. Düzgün zaman və məkan addımları seçilmədikdə, həll qeyri-sabit ola bilər. Bu üsul, istilikkeçirmə, diffuziya və digər riyazi modellərdə effektiv tətbiq olunur.

Açar sözlər: *sonlu fərqlər üsulu, differensial tənliklər, aşkar və qeyri-aşkar sxemlər, yaxınlaşma, sabitlik, Courant-Friedrichs-Lewy (CFL) şərti*

Shahnaz Qadimova
Azerbaijan State Oil and Industry University
master student
https://orcid.org/0009-0008-4399-6967
kadimovashahnaz01@gmail.com

The Finite Difference Method for Solving Boundary Value Problems of Parabolic Equations

Abstract

The finite difference method is one of the widely applied numerical techniques for solving parabolic equations. In this approach, differential equations are discretized and transformed into finite difference equations. Explicit, implicit, and Crank-Nicholson schemes exhibit different stability and convergence properties. During the computation process, the Courant-Friedrichs-Lewy (CFL) condition is a key factor in ensuring stability. If the time and spatial steps are not chosen correctly, the solution may become unstable. This method is effectively used in mathematical models of heat conduction, diffusion, and other physical processes.

Keywords: *finite difference method, differential equations, explicit and implicit schemes, convergence, stability, Courant-Friedrichs-Lewy (CFL) condition*

Giriş

Ümumiyyətlə, riyazi fizika məsələlərində və xüsusən istilik keçiriciliyi məsələlərində, 1-ci növ sərhəd şərtləri hesablama sahəsinin sərhədindəki nöqtələrdə dəqiq olaraq yaxınlaşdırılır və bu fakt, bütün hesablanmış sahədə approksimasiya qaydasına heç bir təsir etmir. Bunu 2-ci və 3-cü növ sərhəd şərtlərinin approksimasiya haqqında demək olmaz, çünki bu şərtlərdə axtarılan funksiyanın məkan dəyişəni üzrə birinci dərəcəli törəməsi mövcuddur, bunun nəticəsində sərhəd nöqtələrində appraksimasiya sırası hesablamaların daxili nöqtələrindəki approksimasiya sırasından aşağı ola bilər (Bahvalov, Židkov, Kobel′kov, 2007). Bu məqalədə parabolik tipli xüsusi törəməli diferensial tənliklərin ədədi həlli üçün sonlu fərqlər üsuluna əsaslanan üsullar araşdırılır. Məqsəd, bu üsulların əsas prinsiplərini və tətbiq imkanlarını təhlil etmək, xüsusilə sərhəd şərtlərində törəmələr olan istilik keçiriciliyi məsələləri üçün bircins və konservativ sxemlərin qurulmasını, aşkar və qeyri-aşkar fərq

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

sxemlərinin sabitliyini və yaxınlaşma xüsusiyyətlərini qiymətləndirməkdir (Berezin, Židkov, 1960). Tədqiqat çərçivəsində həmçinin Krank-Nikolson sxemi, N.N. Yanenkonun kəsr addımlar üsulu və V.F. Formalevin ekstrapolyasiya ilə alternativ istiqamətlər üsulu da nəzərdən keçirilir. Bu işin predmeti – parabolik tip xüsusi törəməli diferensial tənliklərin həlli üçün ədədi yanaşmaların öyrənilməsidir (Danko, Popov, Koževnikova, 1997).

Tədqiqat

Məsələnin qoyuluşu və riyazi həlli

Daxili qovşaqlarda diferensial tənliyi yaxınlaşdırmaqla, yəni bircins təxmini sonlu fərqlər sxemini əldə etməklə 2-ci və 3-cü növ sərhəd şərtləri ilə sərhədlərdə verilmiş approksimasiya qaydasının qorunması metodologiyasını nəzərdən keçirək. İstilik keçiriciliyi tənliyi üçün üçüncü başlanğıc sərhəd məsələsi nəzərdən keçirilir (Demidovič, Maron, 1966):

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + b\frac{\partial u}{\partial x} + cu, 0 < x < l, t > 0; \quad (2.54)$$

$$\alpha \frac{\partial u(0,t)}{\partial x} + \beta u(0,t) = \varphi_0(t), x = 0, t > 0; \quad (2.55)$$

$$\gamma \frac{\partial u(l,t)}{\partial x} + \delta u(l,t) = \varphi_1(t), x = l, t > 0; \quad (2.56)$$

$$u(x,0) = \psi(x), t = 0. \quad (2.57)$$

Sonlu fərqlər şəbəkəsinin (2.2) daxili qovşaqlarında (2.54) tənliyi üçün qapalı sonlu fərqlər sxemi aşağıdakı kimidir

$$\frac{u_j^{k+1} - u_j^k}{\tau} = \frac{a^2}{h^2}\left(u_{j+1}^{k+1} - 2u_j^{k+1} + u_{j-1}^{k+1}\right) + \frac{b}{2h}\left(u_{j+1}^{k+1} - u_{j-1}^{k+1}\right) + cu_j^{k+1} + O\left(\tau + h^2\right), \; j = \overline{1, N-1}. \quad (2.58)$$

Əgər sərhəd şərtlərində (2.55) və (2.56) birinci dərəcəli törəmələri aşağıdakı sxemlə (sağ və sol tərəflərdə sonlu fərqlər nisbəti ilə) yaxınlaşdırsaq (Kabdykajyr, 2005):

$$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_{j=0}^{k+1} = \frac{u_1^{k+1} - u_0^{k+1}}{h} + O(h);$$

$$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_{j=N}^{k+1} = \frac{u_N^{k+1} - u_{N-1}^{k+1}}{h} + O(h).$$

onda sərhəd şərtləri birinci sıraya approksimasiya edilir və qlobal dərəcə birinci sıraya bərabərdir. Sərhəd qovşaqlarında approksimasiya sırasını ikiyə bərabər saxlamaq üçün biz x = 0 yaxınlığındakı u_1^{k+1} -in qiymətini üçüncü törəmə daxil olmaqla x dəyişəni üçün Teylor seriyasına parçalayırıq və u_{N-1}^{k+1} - x = l nöqtəsinə yaxın oxşar sıra əldə edirik (sərhəd qovşaqlarında $u(x,t)$ funksiyasının zaman və ikinci x-də birinci törəmələri olduğunu fərz etsək):

$$u_1^{k+1} = u\left(0 + h, t^{k+1}\right) = u_0^{k+1} + \left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_0^{k+1} h + \left.\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\right|_0^{k+1} \frac{h^2}{2} + O\left(h^3\right), \quad (2.59)$$

$$u_{N-1}^{k+1} = u\left(l - h, t^{k+1}\right) = u_N^{k+1} - \left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_N^{k+1} h + \left.\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\right|_N^{k+1} \frac{h^2}{2} + O\left(h^3\right). \quad (2.60)$$

Diferensial tənlikdən (2.54) alınan sərhəd qovşaqlarında ikinci törəmə qiymətlərini burada əvəz edək (Kireev, Panteleev, 2006):

$$\left.\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\right|_{j=0,N}^{k+1} = \left(\frac{1}{a^2}\cdot\frac{\partial u}{\partial x} - \frac{b}{a^2}\cdot\frac{\partial u}{\partial x} - \frac{c}{a^2}\cdot u\right)_{j=0,N}^{k+1},$$

və (2.59), (2.60) ifadələrindən $O(\tau + h^2)$ sırası ilə sərhəd qovşaqlarında birinci $\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_{j=0,N}^{k+1}$ törəməsinin qiymətlərini tapırıq:

$$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_0^{k+1} = \frac{2a^2}{h(2a^2 - bh)}\cdot\left(u_1^{k+1} - u_0^{k+1}\right) - \frac{h}{2a^2 - bh}\cdot\left.\frac{\partial u}{\partial t}\right|_0^{k+1} + \frac{ch}{2a^2 - bh}\cdot u_0^{k+1} + O(h^2),$$

$$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_N^{k+1} = \frac{2a^2}{h(2a^2 + bh)}\cdot\left(u_N^{k+1} - u_{N-1}^{k+1}\right) + \frac{h}{2a^2 + bh}\cdot\left.\frac{\partial u}{\partial t}\right|_N^{k+1} - \frac{ch}{2a^2 + bh}\cdot u_N^{k+1} + O(h^2).$$

$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_0^{k+1}$ -nu (2.55) və $\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_N^{k+1}$ -ni (2.56)-da əvəz edərək və müvafiq sərhəd qovşaqlarında ($\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_0^{k+1} = \left(u_0^{k+1} - u_0^k\right)/\tau + O(\tau)$, $\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_N^{k+1} = \left(u_N^{k+1} - u_N^k\right)/\tau + O(\tau)$ üçün) əldə edilmiş əlaqələri təqribi hesablayaraq, hər birində iki naməlum olan sərhəd qovşaqları üçün cəbri tənliklər əldə edirik:

$$b_0\cdot u_0^{k+1} - c_0\cdot u_1^{k+1} = d_0 + O(\tau + h^2),\ j = 0; \tag{2.61}$$

$$a_0 = 0,\ b_0 = \frac{2a^2}{h} + \frac{h}{\tau} - ch - \frac{\beta}{\alpha}(2a^2 - bh),\ c_0 = \frac{2a^2}{h};$$

$$d_0 = \frac{h}{\tau}\cdot u_0^k - \varphi_0\left(t^{k+1}\right)\cdot\frac{2a^2 - bh}{\alpha};$$

$$-a_N\cdot u_{N-1}^{k+1} + b_N\cdot u_N^{k+1} = d_N + O(\tau + h^2),\ j = N; \tag{2.62}$$

$$a_N = \frac{2a^2}{h},\ b_N = \frac{2a^2}{h} + \frac{h}{\tau} - ch + \frac{\delta}{\gamma}(2a^2 + bh);\ c_n = 0;$$

$$d_N = \frac{h}{\tau}\cdot u_N^k - \varphi_1\left(t^{k+1}\right)\cdot\frac{2a^2 + bh}{\gamma}$$

Beləliklə, (2.61) 3-cü növ (2.55) sərhəd şərtinin x = 0 sol sərhədində sonlu fərq approksimasiyadır və (2.62) diferensial tənliyin (2.54) sonlu fərq approksimasiyasında (2.58) olduğu kimi eyni yaxınlaşma ardıcıllığını qoruyan x = 1 sağ sərhədində üçüncü növ (2.56) sərhəd şərtinin sonlu fərq yaxınlaşmasıdır (Košlâkov, Gliner, Smirnov, 1962).

Sərhəd sonlu fərq tənlikləri (2.61), (2.62) şəbəkə funksiyasının iki qiymətinin hər birinə təyin edildikdə, cəbri tənliklər (2.58) aşağıdakı kimi yazılır:

$$-a_j u_{j-1}^{k+1} + b_j u_j^{k+1} - c_j u_{j+1}^{k+1} = d_j + O(\tau + h^2),\ j = \overline{1, N-1}; \tag{2.63}$$

$$a_j = \frac{a^2}{h^2} - \frac{b}{2h};\ b_j = \frac{2a^2}{h^2} + \frac{1}{\tau} - c;\ c_j = \frac{a^2}{h^2} + \frac{b}{2h};\ d_j = \frac{1}{\tau}\cdot u_j^k,$$

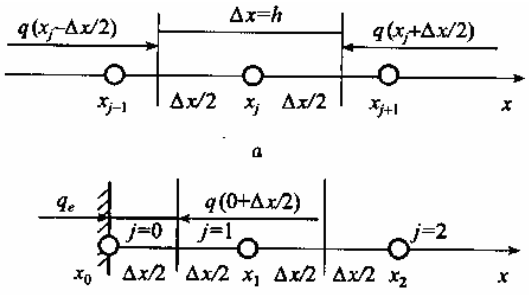
Üç diaqonalı matrislə olan xətti tənliklər sistemini (XTS) alacağıq, bunu irəliləmə (proqnozlaşdırma) üsulu ilə həll edəcəyik ($a_0 = 0$; $c_N = 0$)

$$A_j = \frac{c_j}{b_j - a_j A_{j-1}}; \tag{2.64}$$

$$B_j = \frac{d_j + a_j B_{j-1}}{b_j - a_j A_{j-1}} \left(A_0 = \frac{c_0}{b_0}; B_0 = \frac{d_0}{b_0}; A_N = 0 \right), \quad j = \overline{0, N};$$

$$u_j^{k+1} = A_j u_{j+1}^{k+1} + B_j \left(u_N^{k+1} = B_N \right), \quad j = N, N-1, ..., 0. \tag{2.65}$$

Sonlu fərqlərlə aparılan approksimasiya zamanı məsələnin diferensial əlaqələrinin (2.54)–(2.57) əsasında qurulduğu qorunma qanunları təmin olunur. Bunun üçün əvvəlcə *b*=*c*=0 b=c=0 olduqda istilik keçiriciliyi diferensial tənliyinin (2.54) çıxarılmasını nəzərdən keçirək (şəkil 2.3 a).



a

б

Şəkil 2.3.Konservasiyanın qorunması yolu ilə törəmələri əhatə edən sərhəd şərtlərinin approksimasiyası

Enerjinin saxlanması qanununa görə, bu istilik axınlarının cəmi bu elementdə Δx enerji dəyişikliyinə bərabərdir ki, bu da elementin kütləsi $\rho \Delta x$ -nin birinci dərəcəli törəməsinə, materialın istilik tutumuna c və zamana görə u(x,t) temperaturuna mütənasibdir (Plis, Slivina, 1994).

$$-\lambda \cdot \frac{\partial u\left(x_j - \Delta x/2\right)}{\partial x} - \left(-\lambda \cdot \frac{\partial u\left(x_j + \Delta x/2\right)}{\partial x} \right) = c \cdot \rho \cdot \Delta x \cdot \frac{\partial u}{\partial x}$$

Bu tənliyi Δx -ə bölmək və $\Delta x \to 0$ - həddinə keçməklə bir ölçülü istilik keçiriciliyi tənliyini əldə edirik.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \quad a^2 = \frac{\lambda}{c\rho}.$$

Beləliklə, diferensial tənliyin (2.54) sonlu fərq yaxınlaşması həm istilik axınlarını, həm də Δx elementinin udduğu enerjini, yəni (2.58) diferensial tənliyinin alınmasında iştirak edən bütün enerji növlərini nəzərə alır (Rihtmajer, 1960).

Nəticə

Riyazi fizikanın istilik keçiriciliyi, diffuziya, mayelərin hərəkəti, akustika, elektromaqnetizm, dalğa mexanikası, şüa enerjisinin ötürülməsi və elastik vibrasiya kimi müxtəlif sahələrində yaranan sərhəd məsələlərinin analitik həlli yalnız bəzi xüsusi hallarda mümkündür. Buna görə də tətbiqi məsələlərin ədədi üsullarla həlli daim elmi tədqiqatların diqqət mərkəzində olmuşdur.

Müasir dövrdə kompüter texnologiyalarının sürətli inkişafı nəticəsində, hətta analitik yolla həll edilə bilən məsələlər belə, ədədi üsullarla daha səmərəli və sürətli şəkildə həll olunur. Bu iş

çərçivəsində parabolik tipli qismən diferensial tənliklərin həlli üçün sonlu fərq üsullarına əsaslanan müxtəlif metodlar araşdırılmışdır.

Aparılmış tədqiqatın nəticəsi olaraq, bu üsulların sabitlik, yaxınlaşma və dəqiqlik baxımından üstünlükləri qiymətləndirilmiş və onların tətbiq sahələri müəyyənləşdirilmişdir. Xüsusilə Krank-Nikolson sxemi və dəyişən istiqamətlər metodu sabitlik və dəqiqlik baxımından effektiv yanaşma kimi seçilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Bahvalov, N. S., Židkov, N. P., & Kobel′kov, G. M. (2007). *Čislennye metody,* 636. BINOM. Laboratoriâ znanij.
2. Berezin, I. S., & Židkov, N. P. (1960). *Metody vyčislenij,* 524. Nauka.
3. Danko, P. E., Popov, A. G., & Koževnikova, T. Â. (1997). *Vyššaâ matematika v upražneniâh i zadačah,* 486. Vyššaâ škola.
4. Demidovič, B. P., & Maron, I. A. (1966). *Osnovy vyčislitel'noj matematiki,* 400. Nauka.
5. Kabdykajyr, K. (2005). *Kurs vyššej matematiki* (134 s.). Almaty: Kazahskij universitet.
6. Kireev, V. I., & Panteleev, A. V. (2006). *Čislennye metody v primerah i zadačah,* 480. Vyššaâ škola.
7. Košlâkov, N. S., Gliner, É. B., & Smirnov, M. M. (1962). *Differencial'nye uravneniâ matematičeskoj fiziki,* 710. Fizmatlit.
8. Plis, A. I., & Slivina, N. A. (1994). *Laboratornyj praktikum po vyššej matematike,* 416. Vyššaâ škola.
9. Rihtmajer, R. D. (1960). *Raznostnye metody rešeniâ kraevyh zadač* (262 s.) [Per. s angl.]. Moskva: Inostrannaâ literatura.
10. Râben′kij, V. S. (1983). *Vvedenie v vyčislitel'nuû matematiku,* 754. Nauka.
11. Samarskij, A. A. (1983). *Teoriâ raznostnyh shem,* 726. Nauka.
12. Seravajkin, S. Â. (2004). *Sekvencial'nye modeli matematičeskoj fiziki,* 192. Almaty.
13. Tihonov, A. N., & Samarskij, A. A. (1966). *Uravneniâ matematičeskoj fiziki,* 735. Fizmatlit.
14. Formalev, V. I., & Reviznikov, D. L. (2004). *Čislennye metody,* 400. Fizmatlit.

İÇİNDƏKİLƏR
CONTENTS

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Sevinc Kərimova
Ara söz və ara cümlələrə kommunikativ və pradiqmatik yanaşma 9
Altay Kərimli
Skandinaviya və Azərbaycanda sosial xidmətin təşkili: oxşar və fərqli cəhətlər 14
Aysel Babayeva
Azərbaycanda makroiqtisadi göstəricilərlə gəlir bərabərsizliyi arasındakı əlaqənin statistik təhlili 23
Aysel Hüsüzadə
Türkiyə və İsrail əlaqələrində Azərbaycan mövqeyi 30
Akif Süleymanov
Yerli büdcələrin planlaşdırılmasında iqtisadi səmərəliliyin artırılması yolları 33
Arifa Nabiyeva
Analysis of Cooperative Social Responsibility in Azerbaijan Through Companies 37
Seymur Muxtarlı
İşə qəbul prosesində suni intellektin rolu və etik məsələlər 44
İnci Ağayeva
Batikanın milli geyimdə təzahürü 48
Aysu Musayeva
Büyükadada davamlı turizm modeli 52
Murad Kərimov
Müasir cəmiyyətdə gənclərin sosial identikliyinin formalaşdırılması 58
Fazil Ayvazalı
Azərbaycan turizm sektorunun inkişafında beynəlxalq əməkdaşlıq lahiyələrinin rolu 64
İntiqam Niyazlı
Şagirdlərin sosial inkişafında kütləvi informasiya vasitələrinin təsir metodlarının rolu 69
Tehranə Məmmədova
Biznes riskləri və onların iqtisadi sistemin sahələri üzrə təzahürü 73
Sonaxanım Kərimova
Azərbaycan Tarix-Diyarşünaslıq muzeylərinin kolleksiyasından – xurcun 79
İnci Ağayeva
Azərbaycanda batika sənətinin tarixi inkişafı və onun milli geyim mədəniyyətində tətbiqi 83
Günel Əyyubova
Quba soyqırım memorial kompleksinin nümuməsində memorial abidələrin milli kimliyin formalaşmasına təsiri..... 88

TƏBİƏT ELMLƏRİ
NATURAL SCIENCES

Nicat Əhədi
Multispektral peyk təsvirləri əsasında Kəlbəcər rayonunun yay otlaqlarında biokütlənin miqdarının hesablanması 92

TEXNİKA ELMLƏRİ
TECHNICAL SCIENCES

Cavidan Zeynalov
Süni intellektlə yaradılan əsərlərin orijinallıq və autentiklik məsələsi 101
Nurlan Abdullazadə
Dəniz boru kəmərlərində sızmaların yaranma səbəbləri və mexanizmlərinin təhlili 106
Nuraddin Aliyev
Enhanced Techniques for Cardiac Signal Processing in Continuous
Daily Monitoring Systems 110
Əli İsmayılov, Əhməd Əbdürəhimov, Mirismayıl Ağalarov, Əli Əliyev
Respublikamızda velosiped istifadəsi üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi məsələləri 114
Kənan Seyfullazadə
Verilənlər bazası sistemləri 119
Miryusif Naxçivani
Bulud texnologiyasının istifadəsinin üstünlükləri 122
Rauf Nuhov
Geoinformasiya texnologiyalarının müasir logistikaya inteqrasiyası 127
Faig Valizadeh
Installation, Transportation to the Site, and Positioning of Hydro-Technical
Structures in the Offshore Oil and Gas industry Using the Technical Capabilities
of Modern Geodetic Measurement Technologies 133
Ramazan Eyyubov, Kənan Cəfərov
Kibertəhlükəsizlikdə müdafiə strategiyalarının formalaşmasında rolu 138

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ
MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

Həmidə Ağayeva
Bir qarışıq məsələnin formal həlli haqqında 145
Şahnaz Qədimova
Parabolik tənlik məsələlərinin həlli üçün sonlu fərqlər üsulu 151

Redaksiyanın ünvanı
AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 99 809 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmerkezi@aem.az

Editorial address
AZ1073, Baku,
Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 99 809 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmerkezi@aem.az

İmzalandı: 25.05.2025
Onlayn çap: 31.05.2025
Kağız çapı: 10.06.2025
Kağız formatı: 60x84, 1/8
H/n həcmi: 20 ç.v.
Sifariş: 53

Signed: 25.05.2025
Online publication: 31.05.2025
Paper printing: 10.06.2025
Format: 60/84, 1/8
Stock issuance: 20 p.s.
Order: 53

“ZƏNGƏZURDA”
Çap Evində çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 12 510 63 99
e-mail:zengezurda1868@mail.ru

It has been published in the printing house
“ZANGAZURDA”
Address: Baku city, Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 12 510 63 99
e-mail: zengezurda1868@mail.ru